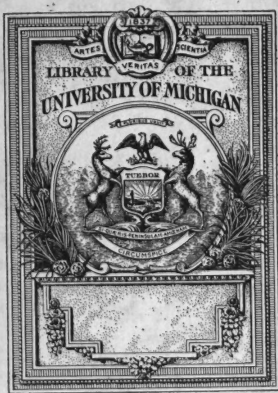
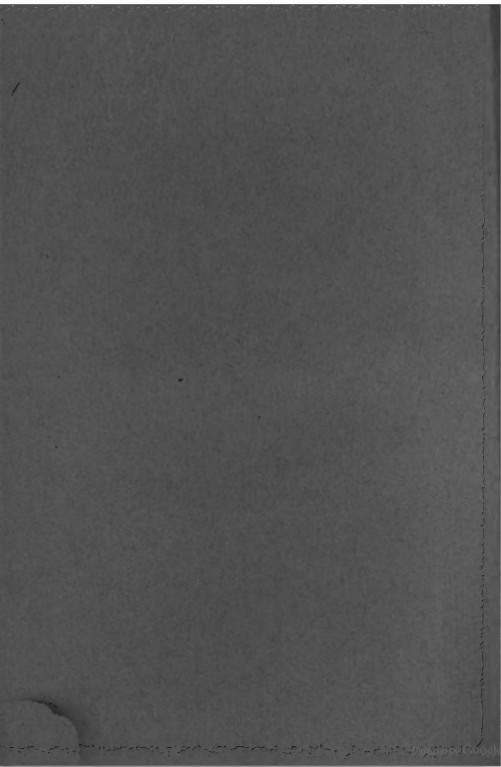


Autolyçi De sphaera quae movetur liber;.





QB
21
.A94
1885

8. 4512 R.

Autolykus

AUTOLYCI

DE SPHAERA QUAE MOVETUR

LIBER

DE ORTIBUS ET OCCASIBUS

LIBRI DUO

UNA CUM SCHOLIIS ANTIQUIS

E LIBRIS MANU SCRIPTIS EDIDIT

LATINA INTERPRETATIONE ET COMMENTARIIS

INSTRUXIT

FRIDERICUS HULTSCH.



LIPSIAE

IN AEDIBUS B. G. TEUBNERI.

MDCCCLXXXV.

LIPSIAE: TYPIS B. G. TEUBNERI.

08-11-213 m
Rec 2-11-35 711944

MAURITIO CANTORI
EDUARDO HILLERO

S.

372769

PRAEFATIO.

Autolyceum Pitanaeum ex Aeolide, mathematicum, Arcesilai adulescentis, qui cum eo Sardes migraverit, praecceptorem fuisse Diogenes Laertius tradit libro IV (6, 28 sq.). Floruit igitur Autolycus ea fere aetate, qua Alexander Magnus regnum obtinuit, et aequalis fuit Aristoteli seni ac, nisi forte extremis suae vitae annis Arcesilaum instituit, usque ad exitum quarti vel ad initia tertii ante Chr. n. saeculi aetatem produxit¹⁾. Nam Arcesilaum,

1) Th. Henricus Martin in censura quam egit de Autolycei propositionibus ab Hochio editis, *Revue critique d'histoire et de littérature, onzième année, premier semestre, nouvelle série, tome III*, Parisiis 1877, p. 409 sq. haec de Autolycei aetate scribit: *Suivant Diogène de Laërte, Autolycus, mathématicien grec, de Pitane en Asie mineure sur la côte d'Eolide, eut pour disciple le philosophe Arcésilaüs de Pitane, qui ensuite entra dans l'école de Théophraste, ouverte à Athènes vers 322 avant J.-C. lors de la retraite d'Aristote, et qui en sortit tout jeune encore, νεανίσκος (ib. IV, 30); et pourtant Arcésilaüs était dans la force de l'âge, ἥκμας, vers 298 (ib. IV, 45). C'était donc probablement dès 322 environ qu'il avait quitté Autolycus pour Théophraste. Par conséquent, Autolycus enseignait vers 322. Il était donc antérieur au célèbre géomètre Euclide, qui... florissait sous Ptolémée Soter, mort en 283. C'est donc à tort que Mohammed ben Ishak (cité par Wenrich De auctorum graecorum versionibus... syriacis, arabicis etc., p. 209, Leipzig, 1842, in-8°) attribue seul à Autolycus un commentaire sur les Eléments d'Euclide. Conf. etiam eundem in Mémoires de l'Institut national de France, Académie des inscriptions et belles-lettres, tome XXX, première partie, 1881, p. 271 sq., Rud. Wolf, Geschichte der Astronomie, Monaci 1877, p. 113—115, Maur. Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, vol. I, Lipsiae 1880, p. 380. 311.*

postquam Autolycum Pitanae et Sardibus audivit, Athenas se contulisse ibique primum Xanthi musici, tum Theophrasti, qui Aristoteli successit, scholas adiisse, denique in Academiam ad Crantorem transiisse idem scribit Diogenes.

Antiquissimus igitur Autolycus est eorum virorum mathematicorum, quorum scripta ad nostram aetatem pervenerunt; proximi autem ab Autolyco sunt Euclides et Archimedes.

Autolyçi theoremata duodecim percenset Pappus Alexandrinus libro VI²⁾, atque hoc quidem loco, ut in re omnibus qui ea legant satis nota, titulum libri, quo illa theoremata contineantur, commemorare supersedet, et rursus alio loco (pag. 612,15) librum *περὶ κινουμένης σφαίρας* citat non addito auctoris nomine. Sed et Autolyçi esse hunc de sphaera quae movetur librum et illa ipsa quae Pappus percensuit duodecim theoremata eo libro tractata esse codicum manu scriptorum qui hodieque exstant testimonio satis constat.

Ioannes Philoponus in Aristotelis physicae auscultationis librum II³⁾, postquam Theodosii sphaericorum rationem breviter exposuit, qui *χωρίσας πάσης οὐσίας τὸ σφαιρικὸν σχῆμα οὕτω τὰ συμβαίνοντα αὐτῷ ἐπισκέπτεται, ὅτι ἐὰν σφαῖρα ἐπιπέδῳ τμηθῇ κύκλον ποιεῖ, καὶ ὅσα ἄλλα, Autolycus, inquit, περὶ κινουμένης σφαίρας, γράψας καὶ ὅσα συμβαίνει τῇ κινουμένῃ σφαίρᾳ, μερικώτερός ἐστι τοῦ Θεοδοσίου καὶ μᾶλλον τῷ φυσικῷ προσεγγίζων.*

2) Pappi Alexandrini collectionis quae supersunt e libris manu scriptis edidit Latina interpretatione et commentariis instruxit Frid. Hultsch, Berolini 1876—1878, vol. II p. 518, 15—524, 24.

3) Scholia in Aristotelem collegit Christ. Aug. Brandis, ed. Academia regia Borussica, Berolini 1836, p. 348^b (in Aristot. *φυσ. ἀκρ. β'* p. 193^b, 25).

Librum *περὶ κινουμένης σφαίρας*, Autolyçi scilicet, laudat etiam scholiasta ad Pappi collectionem (p. 1180, 21).

Libros duo *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων* et hi codices manuscripti, de quibus statim dicturi sumus, et ceteri, quotquot innotuerunt, Autolyco tribuunt. Libri primi '*περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων*' theorematum duo citantur in scholiis nostris p. 132.

Longiore disputatione Simplicius ad Aristotelis de caelo librum II⁴) demonstrat varias sphaeras caelestes quibus planetae ferantur, a nonnullis viris mathematicis ea ratione descriptas esse quae ἡ διὰ τῶν ἀνελιπτουσῶν σφαιροποιῖα vocatur, sed neminem mechanicis eiusmodi imitationibus mundi servare potuisse veras astrorum in caelo apparitiones et cursuum quibus ferri videantur rationes: οὐ μὴν αἶ γε τῶν περὶ Εὐδόξου (σφαιροποιῖαι) σώζουσι τὰ φαινόμενα, οὐχ ὅπως τὰ ὕστερον καταληφθέντα, ἀλλ' οὐδὲ τὰ πρότερον γνωσθέντα καὶ ὑπ' αὐτῶν ἐκείνων πιστευθέντα. καὶ τί δεῖ περὶ τῶν ἄλλων λέγειν, ὧν ἕνια καὶ Κάλλιππος ὁ Κυζικηνός, Εὐδόξου μὴ δυνηθέντος, ἐπειράθη διασῶσαι, εἴπερ ἄρα καὶ διέσωσεν; ἀλλὰ αὐτό γε τοῦτο, ὅπερ καὶ τῇ ὄψει πρόδηλόν ἐστιν, οὐδεὶς αὐτῶν μέχρ' καὶ τοῦ Αὐτολύκου τοῦ Πιταναίου ἐπεβάλετο διὰ τῶν ὑποθέσεων ἐπιδεῖξαι· καίτοι οὐδὲ αὐτὸς Αὐτόλυκος ἠδυνήθη· δηλοῖ δὲ ἡ πρὸς

4) Scholia in Aristotelem coll. Brandis p. 498 — 504 (in Arist. *περὶ οὐρανοῦ* β' p. 293^a, 4). Verba Simplicii quae supra exscripsimus leguntur apud Brandisium p. 502^b, 7—16. Totum locum interpretatus est G. V. Schiaparelli in commentario qui inscribitur *Le sfere omocentriche di Eudosso, di Callippo e di Aristotele*, qui commentarius, postquam Mediolani prodiiit anno 1875, in Germanicum sermonem conversus est a W. Horn in *Zeitschrift für Mathematik und Physik, Supplement zur historisch-literarischen Abtheilung des XXII. Jahrgangs*, Lipsiae 1877, p. 101 sqq. 182 sqq. Praeterea de sphaerarum ἀνελιπτουσῶν rationibus conf. Martinum in *Mémoires de l'Institut, tome XXX, première partie*, 1881, p. 193—195. 256—264.

Ἀριστόθηνον διαφορά. ἔστι δὲ ὃ λέγω τὸ ποτὲ μὲν πλησίον, ἔστι δὲ ὅτε ἀποκεχωρηκότας ἡμῶν αὐτοὺς φαντάζεσθαι. Postquam igitur interpres Aristotelis copiosissimus de mechanica sphaerarum imitatione ac de variis quibus motus planetarum explicantur rationibus disseruit, ad aliud argumentum transgrediens neminem usque ad Autolyçi aetatem docet potuisse demonstrare, quomodo fieret, ut planetae, id quod ipse oculorum adspectus ostenderet, modo propius ad nos accederent, modo remotiores conspicerentur. De hac igitur quaestione ab Autolyco contra Aristotherum disputatum est⁵⁾, argumentis inquam et demonstrationibus, non sphaerae caelestis imitatione, quae aliena est ab hoc quidem loco.

Sed quoniam fuerunt tamen, qui eiusmodi sphaeram ab Autolyco fabricatam esse existimarent⁶⁾, monet me ista opinio, ut simili de re pauca adiiciam. Videtur enim ex ipsius Autolyçi instituto sphaera circa axem suum mobilis iis ad manus fuisse qui scriptoris theoremata et sphaerica et ea quae sunt de ortibus occasibusque pertractarent. Quae sive nigra fuit, creta vel simili materia, sive alio pigmento tinctorum fuit, rursus diverso aliquo colore eae lineae, quae ad singula theoremata opus essent, cum

5) Conf. Schiaparellium l. c. p. 195, Th. H. Martinum in *Revue critique* l. c. p. 410, eundem in *Mémoires de l'Institut* l. c. p. 271 sq. In iis quae Schiaparellius primo adnotaverat, triennio autem post emendavit, remanet tamen error interpretationis Graeci verbi δηλοῖ. Nimirum quae supra exscripsimus καίτοι οὐδὲ αὐτὸς Αὐτόλυκος cet. significant ne Autolycum quidem id de quo agitur demonstrare potuisse, hoc enim ex controversia, quam in Aristotherum instituit, apparere.

6) Fabricius in Bibliothecae Graecae libro IV cap. XVI (olim XIV), vol. V p. 299 ed. Harles., Henricus Aug. Schiek *Ueber die Himmelsgloben des Anaximander und Archimedes*, programm. gymnasii Hanoviensis, 1843, p. 32 sq. (de Archimedis globis caelestibus altera particula eodem auctore prodiit Hanoviae 1846).

suis notis geometricis ducebantur. Itaque cum sic verae circulorum, qui sunt in sphaera, descriptiones quasi ex ipsa rerum natura repetitae in conspectum discipulorum prodirent, minores relinquebantur earum figurarum difficultates, quae praeterea ad verba scriptoris in charta depingendae erant. Has enim quodammodo in planum explicatas exhibuit Autolycus, nihil in eo opere curans nisi hoc, ut linearum ac notarum ordines ac mutuae inter se complexiones perspicerentur. Tales igitur figurae nonnullae in codicibus ad hanc usque aetatem propagatae sunt, quarum de ratione nos ad libri de sphaera propositiones 2 (pag. 8), 5, 6, 8, 9, ad libri de ortibus et occasibus primi propositionem 10, secundi propos. 4 (pag. 114), quaedam adnotavimus.

Autolyçi libros inter antiquissimos praestantissimosque refert Iosephus Auria⁷⁾, eosque e tenebris, in quibus tot annos, nescio quo fato, misere iacuerint, a se vindicatos esse non iniuria gloriatur. Sed tamen, postquam Auria eos libros in Latinum sermonem conversos edidit, rursus tria fere saecula intermissa sunt, quibus ipsae Autolyçi demonstrationes, Graeco scilicet sermone conscriptae, usque in tenebris latuerunt. Quocirca cum nuper Autolyçi libri, ut Pappi librum VI recte edere possem, Romae a me describebantur e codice Vaticano Graeco CXCI⁸⁾, simul in publicum usum illos mathematicae doctrinae insignes thesauros convertere instituebam. Sed cum Pappi collectionem absolvissem, veterum mensurarum ac ponderum rationes secundis curis exigendae erant aliaque quaedam opuscula pertractanda. Itaque non prius quam illud

7) Autolyçi de vario ortu cet. (plenum titulum infra exhibebimus), in praefatione quae inscripta est INTERPRES LECTORI S.

8) Conf. praefationem in Pappi volumen II p. VII sq.

Horatianum *nonumque prematur in annum* verbo tenus, ut aiunt, evenit, Autolyçi libri de sphaera et de ortibus occasibusque, anno huius saeculi LXXVI Romae excuti coepti, anno autem LXXXIII Parisiis ex bibliothecae publicae copiis emendati ac scholiis instructi, nunc demum in lucem prodeunt.

Quoniam a nonnullis viris doctis, quos infra laudabimus, solae propositiones Autolyçi editae sunt, dubitatio quaedam exorta est, num demonstrationes etiam, id quod summum est in omni opere mathematico, adiecerit Autolyçus, aut, si quae adiectae fuerint, utrum ab hoc ipso, an forte ab alio recentiore scriptore compositae sint. Quin etiam scholia dicere coeperunt pro demonstrationibus⁹⁾, quamvis diversa illorum ratio ab his esse soleat. Quibus de opinionibus non opus est plura dicere: omnium, quorum ea perquirere interest, usui iam patent Autolyçi et propositiones et illae quas ipse addidit demonstrationes accuratissimae et copiosissimae; denique etiam scholia antiqua plus ducenta exstant, ac plurima quidem ex Graecis codicibus in lucem a nobis prolata, pauca autem in Graecis nondum reperta, sed tamen ab Auria Latino expressa sermone.

Atque ipsius quidem Autolyçi demonstrationes hoc quod edimus volumine contineri nostro iure contendere

9) Ricardus Hoche in praefatione ad Autolyçi propositiones codice Hamburgensi *Autolycum cum scholiis adiectis*, tum codice Monacensi eiusdem *περὶ κινουμένων σφαίρας* libellum cum iisdem quae in cod. H. leguntur scholiis contineri scribit. Similiter Martinus l. c. p. 411 laudat Auriae interpretationem, *comprenant en latin les scholies grecques que ces manuscrits fournissent*, et paulo post secundum Hochium *les deux opuscules d'Autolycus avec les scholies grecques* commemorat. Idem tamen p. 413 iure suspicatur in illis quae Hochius dixit scholiis demonstrationes, quibus ipse Autolyçus propositiones suas confirmaverit, latitare.

videmur. Scilicet nemini eorum, qui adhuc scriptorum mathematicorum propositiones cum suis demonstrationibus uno tenore compositas et sic in libris manu scriptis conservatas publici iuris fecerunt, hoc insuper munus impositum est, ut demonstrationes, id est totius operis partem et copiosiore et graviores, ab eodem auctore, quem propositiones scripsisse inter omnes constaret, profectas esse convinceret. Quid, quod ipsum dicendi genus germanam antiquitatis speciem atque incorruptam prae se fert? Si quibus theorematis singulae demonstrationis partes subnituntur, ea aut omnino non citantur aut ipsa theorematis verba repetuntur, neque usquam auctor theorematis aut nomen libri aut numerus propositionis afferuntur: haec autem omnia vetustissimae dictionis mathematicae propria esse satis constat. Accedit fusum fere et prolixum dicendi genus, idem tamen, omissis mediis quibusdam demonstrationis membris, passim etiam hiulcum; accedit testis antiquitatis nativa verborum simplicitas ac tenuitas, qualis decuit illa mathematicae disciplinae quasi incubula.

Sed forte dixerit quispiam Theodosii sphaerica in his de quibus agitur demonstrationibus aliquotiens citari; ergo post Theodosium demum, qui primo ante Chr. n. saeculo vixerit, scriptas esse demonstrationes; alienas igitur easdem esse ab Autolyco, tribus fere saeculis antiquiore. Ad eam quaestionem in simili argumento accessit J. L. Heiberg, auctor in omni huius doctrinae genere locupletissimus¹⁰⁾, ac mihi quoque pauca, quae ad eam rem pertinerent, nuper commemorata sunt¹¹⁾. Nimirum Euclidis etiam in

10) *Litterargeschichtliche Studien über Euklid*, Lips. 1882, p. 43—47. Hunc Heibergii libellum posthac, ubicunque eius citandi occasio redibit, breviter *Studia Euclidea* vocabimus.

11) *Λήμματα εἰς τὰ σφαιρικά* in Fleckeiseni annalibus

phaenomenis nonnulla theorematum, quae nunc in Theodosii sphaericis leguntur, citata deprehendimus neque tamen ob eam causam abiudicamus phaenomena ab Euclide auctore Immo sphaericorum libri ante Euclidem fuerunt, quibus ille usus est, quosque duobus post saeculis Theodosius in eam formam redegit, quae ad nostram usque aetatem est tradita. Atqui si ante Euclidem fuerunt sphaerica, num incredibile est ante Autolycum quoque eadem fuisse? Ne multa, nunquam Autolycus in animum inducere potuit de sphaera quae movetur aut de ortibus et occasibus ex artis mathematicae regulis libros componere, nisi iam in manibus fuissent sphaericae doctrinae elementa, ratione geometrica demonstrata. Quae sphaerica vetustissima quisquis composuit ¹²⁾, eundem fere theorematum ac demonstrationum ordinem tenuit, qui ex Theodosii sphaericis nobis est notus, ac simili etiam scribendi genere usus est. Non negaverim equidem nonnulla Theodosium suo ingenio addidisse, pauca etiam emendavisse; sed in plerisque illa quae dicimus antiquissima sphaerica simillima fuerunt his recentioribus quae sub Theodosii nomine feruntur. Nam Euclidem in phaenomenis usum esse sphaericorum libri primi theorematis quattuor, secundi octo, tertii uno demonstrat Heibergius eo quem laudavimus loco; atqui ad haec ipsa theorematum demonstranda rursus alia necessaria fuerunt, quae in iisdem sphaericorum libris inveniuntur; ergo plura etiam quam haec tredecim, quae statim enu-

(*Jahrbücher für classische Philologie*, Leipzig, Teubner), 1883, p. 415—420. Ibi de sphaericis, quibus Autolycus usus sit, diximus p. 416 adn. 6. Et conf. eosdem annales, 1884, p. 367 sq.

12) Ab Eudoxo Cnidio sphaerica scripta esse praeter Heibergium (l. c. p. 46) suspicatur etiam Paulus Tannery litteris mense Septembri anni 1883 ad me missis: *J'ai été joyeux de vous voir émettre l'opinion que les Sphériques de Theodose représentent un ouvrage antérieur à Archimède et à Autolycus. On ne peut guère, je crois, penser qu'à Eudoxe.*

meravimus, in antiquioribus sphaericorum libris iis fuerunt quibus Euclides usus est. Et simili argumentatione ex Autolyçi demonstrationibus formam quandam illorum sphaericorum licet restituere.

Verum alia quoque in Heibergii studiis Euclideis occurrit similitudo, quae ad hanc de Autolyco disputationem apte transferatur. Nam ut in phaenomena irrepserunt nonnulla recentiorum interpretum supplementa, ita non omnia quae nunc in Autolyçi libris manu scriptis leguntur eadem prorsus forma qua ad nostram aetatem pervenerunt olim ab ipso composita sunt. Velut in demonstrationibus quae exstant ad libri primi *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων* theoremata 8 et 10 non semel *ὁραθήσεται*, at in ipsa propositione undecima et in ea quae sequitur demonstratione ubique *ὁφθήσεται* legitur¹³). Iam cum eundem scriptorem has formas longe inter se diversas eadem in descriptione promiscue admisisse vix credibile sit, atque illud *ὁραθήσεται* posteriore demum aetate e vulgari dicendi usu in litterarum monumenta sit translatum¹⁴), theorema undecimum, in quo vetustior forma *ὁφθήσεται* legitur, integrum ex Autolyçi aetate exstare, contra illae quae *ὁραθήσεται* exhibent demonstrationes a scriptore aliquo, qui uno pluribusve saeculis post Autolycum fuit, in hanc quam nunc legimus formam redactae esse videntur. Atque in demonstrationem, quae decimum eiusdem libri

13) Vide p. 78, 19. 90, 3 et 19. 92, 9. 94, 7 et 16. 96, 8 et 12.

14) Primum qui *ὁραθήσεται* scripserit citant Galenum *περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπῳ σώματι μορίων* libro X, vol. III p. 820. 822 ed. Kühn. Quamquam aoristus *ἐώραθήν* inde ab Aristotelis aetate in usum venire coepit. Conf. R. Kühner, *Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache*, edit. II, vol. I p. 881, W. Veich, *Greek verbs, new edition*, Oxoniae 1879, p. 495. Aristotelem ipsum aoristi formis modo *ὁφθῆ* modo *ὁραθῆ* ac similibus usum esse docet Hermannus Bonitz in indice Aristotelico p. 520.

theoremata sequitur, insuper inculcatum est lemma quoddam recentius (p. 92, 10—94, 5), cuius scriptor, quasi sit ipse Theodosius Tripolita, τούτῳ γάρ, inquit, ἐχρησάμεθα καὶ ἐν τῷ περὶ οἰκήσεων. Denique in demonstrationibus theorematum 12 et 13 passim occurrit conclusionis formula καὶ τολύβν, aliena a vetustiorum scriptorum usu.

Ergo sub finem primi de ortibus occasibusque libri nonnulla interpolata esse satis constat; at vero alia, quae ipse Autolycus eo loco adiunxerat, periisse videntur, siquidem recte ab interprete quodam citatur primi libri theoremata decimum quintum¹⁵⁾, id est secundum post illud quod in nostris codicibus est ultimum.

Secundi libri de ortibus in decimo ac proximis theorematis quaedam insolito more composita esse commemoravimus p. 135 adn. 3.

Contextum Graecum, qui hoc volumine continetur, non solum scholiis antiquis, sed etiam continua interpretatione Latina adnotationibusque nonnullis illustravimus. Necesse autem esse Graecorum scriptorum mathematicorum verbis addi versiones Latinas, cum et alioquin constaret et editionibus Archimedis, Euclidis, Pappi, quae Heibergio et nobis auctoribus prodierunt, satis probatum esset, nuper de Autolyco edendo disserens confirmavit M. Curtze, vir in omni doctrina mathematica versatissimus¹⁶⁾. Ac rationem interpretandi eandem fere quam nuper in Pappi collectione tenuimus, et Graecis verbis accurate exprimendis et sentiis formulisque perspicue conformandis sedulo, quantum in nobis erat, intenti. Itaque, ne hoc silentio praetereamus, ex recentiorum usu Graecam περιφέρεια,

15) Vide p. 132 σχόλιον με, p. 133 adn. 5.

16) *Jahresbericht über die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft* herausgeg. von C. Bursian, vol. XI, 1877, p. 210.

id est partem aliquam totius circuli circumferentiae, Ernestum Nizze, Theodosii interpretem, secuti plerumque *arcum* interpretati sumus; sed in libro de ortibus secundo *circumferentiam* dicere aptius visum est.

Iam quoniam princeps haec Autolyçi scriptorum, quotquot supersunt, in lucem prodit editio, operae pretium esse videtur, quibus rerum vicissitudinibus quasi iactatae fuerint praeclarissimi scriptoris reliquiae, paucis exquirere.

Primum enim Autolyçi libri in Latinum sermonem ex codice aliquo Graeco, ut videtur, verbo tenus conversi neque uspiam emendati, passim vero mutilati atque etiam auctoris sui nomine destituti, Venetiis anno MDI prodierunt in priore volumine operis quod inscribitur

Georgii Vallae Placentini viri clariss. de expetendis et fugiendis rebus.

Cuius operis libro XVI sive Astrologiae libro I, cap. II, quaternionis cc folio primo verso incipit tractatus: *De sphaerae mobilitate. Sphaerae puncta aequaliter ferri dicuntur quaecunque aequali tempore aequales ac similes praeter-eunt magnitudines cet.*, quae sunt Autolyçi περί κινουμένης σφαίρας, usque ad verba: *similiter demonstrabimus quod nequidem aliud aliquod praeterquam e. igitur e. punctum centrum sphaerae est, et est in utroque abc. orbium maximus ergo est uterque abc. cdb. orbis*, quae respondent extremo contextui Graeco eiusdem libri. Sequuntur folio III verso haec: *De ortu et occasu siderum. Stellarum non errantium ortus et occasus alii dicuntur veri, alii apparentes cet.*, quae conversa sunt ex Autolyçi περί ἐπιτολῶν καὶ δύσεων libro primo. Sed octavam Autolyçi propositionem apud Vallam sequitur duodecima eademque extrema; omis-sae igitur sunt propositiones nona, decima, undecima, triadecima. Sequuntur alia theoremata quae respondent Autolyçi secundi libri propositionibus septem prioribus;

tum folio eiusdem quaternionis VI recto inde a verbis *Acceptis sub signifero in occasus ad meridiem* cet. eiusdem libri propositiones tres extremae Latino sermone expressae sunt, omissae autem illae quae mediae in Graecis leguntur, scilicet octava usque ad decimamquintam. Sequitur eodem folio verso tractatus qui inscribitur '*De signorum progressu dimensio. Si fuerint quotcunque termini in excessu*' cet.

Autolyçi libri de sphaera propositiones sine demonstrationibus suis Messanae prodierunt anno MDLVIII in volumine quod inscribitur

Theodosii sphaericorum | elementorum libri. III. | Ex traditione Maurolyçi Messanensis Mathematici. | Menelai sphaericorum lib. III. | Ex traditione eiusdem. | Maurolyçi sphaericorum lib. II. | Autolyçi de sphaera, quae movetur | Liber. | Theodosii de habitationibus. | Euclidis phaenomena | Brevissime demonstrata. | Maurolyçi de Sphaera sermo. |

Incipit *Autolyçi de sphaera quae movetur, Ex traditione Maurolyçi, liber* folio 61 recto, unde pertinet ad fol. 62 rectum¹⁷⁾. Converterat autem Franciscus Maurolycus, abbas Messanensis, has Autolyçi propositiones e libro Arabis Zin-Eddin-Abhari, non e Graeco aliquo codice¹⁸⁾. Maurolyçi interpretationem Parisiis anno 1644 repetivit Marinus Mersenne in ea quam edidit *Universae geometriae mixtaeque mathematicae synopsi* p. 243—246.

Primum Autolyçi propositiones non solum Latino, sed

17) Maurolyçi libri quamvis typis olim expressi exempla nunc multo rariora sunt quam Autolyçi codices Graeci manuscripti. Nos Monacensis Bibliothecae regiae exemplo usi sumus, quod uno eodemque volumine continetur cum Bongii mystica numerorum, quo quidem titulo totum volumen obsignatum est.

18) Martin, *Revue critique* (supra adn. 1) p. 410 sq., Ricardus Hoche in praefatione ad Autolyçum p. II.

etiam nativo sermone edidit Conradus Rauchfuss Argentorati anno MDLXXII. Titulus libelli, cuius item pauca admodum exempla exstant, hic est:

Sphaericae doctrinae propositiones graecae et latinae: nunc primum per M. Cunradum Dasypodium in lucem editae.

Priorem huius voluminis partem propositiones ex Theodosii libris *σφαιρικῶν, περὶ οἰκήσεων, περὶ ἡμερῶν καὶ νυκτῶν* excerptae occupant. Sequuntur Autolyçi propositiones his sub titulis: ΑΥΤΟΛΥΚΟΥ *περὶ κινουμένης σφαίρας βιβλίον* ξ' (p. 36—40), tum ΑΥΤΟΛΥΚΟΥ *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων* πρῶτον (p. 40—44), itemque τὸ δεύτερον (p. 44—50).

Paucis post mensibus, quam Dasypodius haec in publicum emiserat, propositiones librorum de ortibus occasibusque in sermonem Francogallicum conversas edidit Forcadet de Beziers, vir mathematicus, Parisiis anno MDLXXII¹⁹⁾.

Ex eadem Dasypodii editione vir quidam et Graeca et mathematica doctus saeculo XVIII descripsit omnes quas diximus Theodosii Autolyçique propositiones. Quod apographum extrema folia occupat eius codicis, quem nunc possidet Franciscus Eyssenhardt; atque eae quidem paginae, quibus Autolyçi fragmenta continentur, separatim numeris 1—9, tum rursus eae, quibus Theodosiana descripta sunt, numeris 1—18 notatae sunt. Edidit autem ipse possessor ex hoc apographo, Dasypodii editionis ignarus, in *Fleckeiseni annalibus*²⁰⁾ Theodosii de habitationibus et de diebus ac noctibus propositiones, tum ad Autolycum

19) Scripsimus haec secundum Martinum l. c. p. 411, librum ipsum non vidimus.

20) *Jahrbücher für classische Philologie* (Leipzig, Teubner) 1868 p. 243 sqq.

variā scripturam indidem enotavit Ricardus Hoche in libello, quem statim citaturi sumus. Scriba igitur litteratus ille de quo diximus Dasypodii paginarum numeros in suum apographum transtulit, textum accuratissime, omissis tamen accentibus, adspiratione, iota subscriptis, repetivit, errores quosdam Dasypodii manifestos, velut *δύσσηται* vel indicativi formam *παρὰ γλῶσσηται*, in describendo correxit, praeterea autem nihil neque coniectura sua neque vero ullo ex libro manu scripto supplevit. Id quod singillatim perscrutari licuit mihi per Eyssenhardti benevolentiam, qui codicem suum excutiendum mihi misit anno MDCCCLXXXIII.

Plenos Autolyçi libros in Latinum sermonem conversos Romae edidit Iosephus Auria, ac librum quidem de sphaera anno MDLXXXVII, eos autem qui sunt de ortibus et occasibus anno insequenti, his sub titulis:

Autolyçi de sphaera quae movetur liber. Scholiis antiquis, et figuris illustratus: de Vaticana Bibliotheca depromptus. Iosepho Auria Neapol. interprete.

Autolyçi de vario ortu et occasu astrorum inerrantium libri duo. Nunc primum de Graeca lingua in Latinam conversi: Scholiis antiquis et figuris illustrati, de Vaticana Bibliotheca deprompti. Iosepho Auria Neapolitano interprete.

His libris editis egregiam ac vix unquam satis laudandam operam praestitit vir doctissimus ac diligentissimus, qui nisi Graecum contextum omisisset (quem quidem separatim edere animum induxerat), omnibus virorum litteratorum desideriis longum in tempus satisfacisset. Quod autem editoris fuerit consilium quibusque usus sit subsidiis, ipsum audiamus exponentem. Primum in praefatione ad librum de sphaera INTERPRES LECTORI S. D. his verbis:

In Autolyco, et Theodosio id a nobis susceptum est laboris. Principio, Graecum exemplar nostrum manuscriptum cum omnibus exemplaribus graecis manuscriptis, antiquissimis illis quidem quinque, quae asservantur in Vaticana Bibliotheca, quorum mihi copiam meo arbitrato semper fecit humanissimus vir Federicus Reinaldus, Vaticanae custos, diligentissime contuli. Scholia omnia, veluti Apes summos flores, ex illis, in quibus sparsim essent posita, decerpimus, et in nostram Autolyci, et Theodosii versionem transtulimus. Quamquam aliqua sint fortasse, quae aliena prorsus videantur, tamen nos in hoc peccare maluimus, quam committere, ut diligentia nostra desiderari possit, si quid fuisset praetermissum: Omnia (ut videre licebit) suis apte locis collocanda curavimus.

Atque idem paulo post, de Maurolyci editione, quam ille ex Arabico fonte haustam nobis tradiderit, disserens:

Ut autem nihil omitteremus, Maurolyci harum trium (ut dixi) Propositionum una cum eiusdem scholiis versionem quoque addere voluimus: Ceterum, figuras magna ex parte mutavimus; Quid nos praestiterimus, cum graeca horum librorum exemplaria edemus, omnes intelligent.

Tum in praefatione ad libros de ortibus occasibusque INTERPRES LECTORI S. dicit his verbis:

Quanta ardeam cupiditate, et adiuuandi et illustrandi hoc genus disciplinae quae *μάθησις*, seu *μάθημα* graeco nomine appellatur, quae ve ad primum mobile spectat, vel ex editione Autolyci de sphaera, quae mouetur, et Theodosij de Habitationibus anno superiore potuisti, Lector, intelligere: in quorum librorum editione cum multos in hoc genere auctores etiam ad scientiam primi mobilis pertinentes, breui me in lucem emissurum, pollicitus essem, faciendum existimaui, vt Autolyci de vario ortu, et occasu inerrantium astrorum libri duo subsequerentur: in quorum librorum editione, si nihil aliud praeterea consequemur, illud certe mihi omnium gratiam, credo, conciliabit, quòd Auctores antiquissimos, praestantissimosque in hoc genere, è tenebris, in quibus tot annos, nescio quo fato, misere iacuerunt, vindicare sim conatus. Diligentia eadem in his, atque in ceteris iam editis, adhibita est: Nam graecum exemplar nostrum manu scriptum, cum

quinque vaticanis exemplaribus graecis item, & manuscriptis à nobis collatum est: ex quibus quidem scholia omnia, quaecunque sparsim in illis essent, a nobis & decerpta, & latine facta, in singulas propositiones videbis annotata, et addita. Locos autem ad scientiam demonstrandam, quoniam in graecis codicibus nusquam erant, vel ex Euclidis Phaenomenis, vel Theodosij τῶν ²¹⁾ σφαιρικών libris, vel aliis antiquissimis graecis auctoribus, ut videre licebit, desumpsimus: in margineque posuimus: His tu, Lector, frui, dum Euclidis Phaenomena, et Theodosii περὶ νυχτῶν, καὶ ²²⁾ ἡμερῶν libros duos vere aureos, ad primum etiam motum, quem νυχθήμερον graeci appellant, pertinentes, breui tempore excudendos curabimus. Caetera, si his delectabere, et maiora, ut spero, in dies sequentur. Absoluta enim hac doctrina primi mobilis, ad Theonis commentaria in Ptolemaei τὴν μεγάλην σύνταξιν de graeca in latinam linguam vertenda animus se ipse conuertet.

Sequuntur alia de Maurolyci scriptis, cuius ex cosmographiae dialogo nonnulla citantur. Sed ut ad propositum redeamus, praeter haec quae statim laudavimus, quam bene Auria meritis sit de Autolyco, omnes paene nostrae editionis paginae plane ostendunt.

Ut supra iam diximus, post Auriae aetatem tria fere saecula praeterierunt, quibus nihil quod ad Autolycum spectaret in lucem emissum est. Tandem anno MDCCCLXXVII in programme Iohannei Hamburgensis

ΑΤΤΟΛΥΚΟΥ ΠΕΡΙ ΚΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙ ΕΠΙΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΕΩΝ. AVTOLYCI DE
SPHAERA QVAE MOVETVR ET DE ORTV ET OC-
CASV LIBRI. RECENSIT RICARDVS HOCHÉ.

Quamquam non plenos Autolyci libros, sed propositiones tantum, ut olim Dasypodius, expressit Hochius, tamen eam ob causam merito laudandus est, quod primus

21) τῶν sine accentu expressum est apud Auriam.

22) καὶ cum accentu acuto Auria.

ad codicum veterum duorum auctoritatem, Hamburgensis et Monacensis, verba Graeci scriptoris exegit. Censuram huius libelli Martinus egit eo loco quem initio citavimus p. 409—416.

Arabicae Autolyçi librorum versiones exstant nonnullae de quibus agunt Harlesius in Fabricii Bibliothecae Gr. vol. IV p. 17 sq., I. G. Wenrich, De auctorum Graecorum versionibus et commentariis Syriacis Arabicis cet., Lipsiae 1842, p. 208 sq.²³), F. Wüstenfeld, *Die Übersetzungen arabischer Werke in das Lateinische*, *Abhandl. der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen*, vol. XX, anni 1877 actorum mensibus Maio et Iulio p. 65, Maur. Cantor, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* I p. 603. Gothae in bibliotheca ducali complures saeculi noni codices servari, qui Autolyçi, Theodosii aliorumque astronomorum versiones Arabicas contineant, et ex his quidem nonnullos a Wenrichio nondum citatos esse Guilelmus Pertsch litteris Gotha a. 1876 missis humanissime mecum communicavit.

Restat ut de libris manu scriptis, quos ipsi excussimus, pauca addamus. Ac Vaticanum quidem unum, ut iam dictum est, Romae descripsimus, alios Parisinos plures illa in urbe contulimus, denique etiam Florentiae in libro Laurentiano Autolycea quaedam invenimus. Nostro in domicilio versavimus codices Monacensem et Hamburgensem, quod ut per tantum temporis spatium, quantum opus esset, facere nobis liceret, Georgii Laubmanni et

23) Locus hic est, ut Wenrichii testimonium de commentariis in Euclidem iniuria Autolyco tributis, qua de re iam supra (p. V) Martinum citavimus, verbo tenus afferamus: Autolyçi nomine, inquit Wenrichius p. 209, a Mohammede ben Ishak laudantur praeterea commentarii in Euclidis Elementa, Aristotelisque Categorias, quorum tamen librorum neque veterum quisquam, neque Fabricius Harlesiusque mentionem iniiciunt.

Francisci Eyssenhardti, virorum praeclarissimorum, humanitate contigit ac benevolentia.

Sequitur codicum conspectus:

A = Vaticanus Graecus 191 membraneus, saeculi XIV, partim etiam XV, continet fol. 64—70 libros *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων*, tum fol. 72—74 librum *περὶ κινουμένης σφαίρας*. Medium inter haec Autolycea locum occupat Hypsiclis ἀναφορικός²⁴).

B = Parisinus Graecus 2390, bombycinus, saeculo XIII ineunte, ut videtur, exaratus, continet fol. 261—264 librum *περὶ κινουμένης σφαίρας*.

C = Parisinus Gr. 2342, chartaceus, saeculi XIV, continet fol. 129^v—131^r librum *περὶ σφαίρας*, fol. 150^v—154^v libros *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων*. In margine praeter figuras plurima scholia partim minio, partim atramento, eaque omnia minimis litterarum ductibus, qui nonnullis locis paene evanuerunt, adscripta sunt. Quae cuncta in ordinem redegimus ac suo quodque loco cum iis scholiis, quae in aliis codicibus exstant, in hanc nostram editionem recepimus.

D = Monacensis Gr. 301, chartaceus, ab Andr. Darmario saeculo XVI scriptus, continet fol. 53—75 librum *περὶ σφαίρας*.

E = Hamburgensis math. gr. V fol., chartaceus, saeculi XVII, continet pag. 5—28 librum *περὶ σφαίρας*, pag. 29—89 libros *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων*. Breviora scholia ad suum quodque locum in margine, alia longiora ad librum de sphaera post singulas propositiones, ad libros de ortibus occasibusque uno tenore pag. 91—102 adscripta sunt.

24) Conspectum omnium auctorum et librorum mathematicorum, qui hoc amplissimo codice plurium scribarum manibus exarato continentur, praebet Gustavus Parthey in annalibus academiae Berolinensis (*Monatsberichte* etc.) 1863 p. 374 sqq.

Praeterea de paucis quibusdam locis inspeximus codices Parisinos Graecos, saeculo XIV exaratos, 2364 chartaceum, 2448 bombycinum, 2472 chartaceum.

Codex Laurentianus plut. XXVIII, 14, folio 301 sub titulo *αὐτολύκου περὶ ἐπιτολῶν ἀστέρων* continet libri primi de ortibus occasibusque definitiones inde a verbis *Τῶν ἀπλανῶν* usque ad *ἐσχάτως φανῇ δῦνον*. Qui pagina nostrae editionis 48, 7 cum reliquis codicibus consentit in *Τῶν δὲ ἀληθινῶν*, nec praeterea habet fere quae differant ab illis (nisi quod pronomen indefinitum *τί* sic cum accentu acuto et femininum *ἑῶα* sic cum circumflexo exarata sunt).

Non alienum videtur breviter hoc loco commemorare *λωτα* quod vocant subscriptum in codice A plerumque, in BC semper omissum esse. In iisdem libris, ac passim etiam in aliis, litteris *ι* et *υ* bina puncta, ut formae existant *ĩ* et *ũ*, superscribi solent.

Siglis codicum quae modo praescripsimus accedunt notae librorum, quos supra commemoravimus, editorum ab his: *Au* = Auria, *Da* = Dasypodio, *Ho* = Hochio, *Mau* = Maurolyco, *Va* = Valla, denique *Hu* = hoc editore.

Litterula * notae codicis paucis locis adiecta significat dubitationem de scriptura quae silentio tantum, ut aiunt, nititur.

Uncinis his [] ea seclusa sunt quae aliena esse videbantur ab ipsius scriptoris contextu; contra his angulatis < > illa significavimus quae in codicibus quidem omissa, sed ab editoribus probabili coniectura addita sunt. Parentheseos notae vulgares () ad sensum verborum spectant, non ad rem criticam.

Sequitur scripturae varietas e codicibus excerpta, primum in ipsos Autolyçi libros, tum in scholia. Numeri sunt paginarum et versuum huius editionis.

ADNOTATIO IN AUTOLYCI LIBROS.

2, 1. αὐτολύκου A, αὐτολύκ⁸ B. 2. κινουμέν⁷⁶ B. cφαί-
 ρας D, cφαίρας βιβλίον ἐν Da. 3. Ὅροι add. Da. 4. $\overline{A}$
 B in marg., α' E in marg., $\bar{a}$ Da, om. ACD. ad Ὅμαλῶς
 super versum addit Ισοταχέως Paris. Graec. 2448. δσα et ead.
 m. superscr. ἔταν B, δταν AD, δσα CE Da. 5. Ισα τε AB,
 Ισα (omisso τε) C, Ισα τέ D, Ισά τε E. ἢ BCD Da, ἢ A, om.
 E Mau (et aequales magnitudines et etiam similes Au). δι-
 εέρχεται et superscr. ηται B. 6. β' E, in marg. Da, om.
 ABCD. φερόμενον τί A, φερόμενον τὸ B. 7. δύο A.
 9. διεξήλθε BCD. 11. Προτάσεις add. Da. 12. $\bar{a}$ C in
 marg., $\bar{a}$ D in marg., A' E, om. AB. στρέφεται AB. 14.
 δσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἀξονος] praeter polos Mau. μὴ ἔστιν
 CDE. 15. cφαίρα D.

4, 1. τὰ $\overline{ab}$ AB, distinx. CDE. 2. ἐ*|αυτῆς, eraso ω, A.
 4. μὴ ἔστιν DE. 6. τῇ cφαίρα A, τῇ cφαίρα D. 9. cφαίρας D, et sic
 passim infra, itemque in dativo cφαίρα vel cφαίρα. 11. τῶν
 $\overline{ab}$ ABD, distinx. CE. δὴ] τὴν E. 12. τὸ $\overline{agb}$ BCDE Au,
 τὸ $\overline{ab}$ A. 16. πασαν sine acc. A. τοῦ $\overline{agb}$ BCDE Au, τοῦ
 $\overline{ag}$ A. 17. τῇ $\overline{ab}$ εὐθεία A, τῇ $\overline{ab}$ εὐθεία D. 18. τῇ
 cφαίρα A, τῇ cφαίρα D. 19. οὐσα om. C. 20. 21. verba
 διὰ τὸ καὶ τὴν ΓΔ αἰεὶ διαμένειν τῇ AB πρὸς ὀρθὰς tolerari
 possent, si abesset καί, sic enim repeteretur hypothesis quae
 paulo supra (vs. 15—17) posita est; at ille qui haec verba, ad-
 dito καί, repetivit alienum quid inculcasse videtur. 20. αἰ
 ABCE, αἰ D. 21. ὅτι τὰ $\overline{ab}$ AB, distinx. CDE. 26. μὴ
 ἔστιν E. 27. τῷ $\bar{a}.\bar{b}$ D. πόλους om. B.

6, 1. οἱ δὲ A pr. m. ex ὁ δὲ. 2. cφαίρα κύκλοι παράλ-
 ληλοι εἰσιν D. 3. μὴ ἔστιν D. 5. ἔτι] ὅτι D. 7. β' A in
 marg., β' B in marg., β' C in marg., β' D in marg., B E. 9.
 10. διέρχεται D, praeteribunt Va Mau, percurrent Au. 10.
 κύκλων om. Da. 13. τὰ $\overline{ab}$ AB, distinx. CDE. 16. τὰ $\overline{\gamma\delta}$
 AB, distinx. CDE. 17. $\overline{\gamma\delta}$ AB. 21. γὰρ om. D. 22. τὰ
 $\overline{\gamma\delta}$ AB. οἱ δὲ $\overline{\gamma\epsilon}$ $\overline{\delta\zeta}$ E. 23. διὰ τῆς $\overline{ab\gamma}$ ἐπίπεδον CE.
 δὴ] δὲ τὸ $\overline{agb}$ ἡμικύκλιον D.

8, 1. ἐξερχέσθω E. τὸ $\overline{\alpha\gamma}$ $\overline{\delta\beta}$ A. 1—3. καὶ ἐν τῇ περιφορᾷ τῆς σφαίρας μετακεκινήσθω τὸ AΓΔΒ ἡμικύκλιον om. C. 2. τὸ $\overline{\alpha\gamma}$ | $\overline{\delta\beta}$ A. 4. εἰς C. 6. οἱ $\overline{\alpha\gamma}$ $\overline{\delta\beta}$ AB, οἱ $\overline{\gamma\epsilon}$ $\overline{\delta\beta}$ C, corr. DE. ὁμοία B. ἄρα ἐστὶν A. 7. 8. τό, τε $\overline{\gamma}$ σημείον D. 8. ἐπὶ τὸ E] ἐπὶ τὸ $\overline{\eta}$ E. 9. εἰ ἀδύνατον E. 10. παραγιγνέσθω] ἐρχέσθω D. 12. 13. τὸ $\overline{\alpha\gamma}$ $\overline{\delta\beta}$ A. 13. ὡς τὴν $\overline{\alpha\epsilon}$ $\overline{\eta\beta}$ AB, ὡς τὴν $\overline{\alpha\epsilon\eta\beta}$ CDE, virgulam notae B adscripsit Hu (forsitan in codice antiquiore olim scriptum fuerit B, unde in codice A mansit litterae β forma similis μ). 14. τῶν $\overline{\alpha\epsilon}$ $\overline{\zeta\beta}$ AB. $\overline{\alpha\epsilon}$ $\overline{\eta\beta}$ A, $\overline{\alpha\epsilon\eta\beta}$ BCDE, virgulam notae B adscripsit Hu. 15. ἐπὶ τὸ B' Hu, ἐπὶ τὸ $\overline{\epsilon}$ ABCDE, 'ad punctum E' Au. 16. ἐστὶν τῆς D, sed v expunctum. 17. 18. τό, τε $\overline{\gamma}$ ἐπὶ τὸ $\overline{\epsilon}$ παραγίνεται D. 19. ὁμοίως δὲ D. 20. οὐδ' E. ἐπ' ἄλλό τι ABCD, corr. E. 22—25. μὴ ἐρχέσθω δὲ τὸ $\overline{\alpha\gamma\beta}$ ἡμικυκλίῳ (sic) διὰ τοῦ $\overline{\delta}$ ὡς ἔχει ἐπὶ τῆς β' καταγραφῆς D. 23. διὰ τῶν $\overline{\alpha\gamma\beta}$ ABE, distinx. C (de D vide priorem adnot.). 25. δευτέρας] β' C, β' D (ut iam supra adnotatum est). 26 sq. circulus θδζ parallelus, in quo θ punctum feratur Au (nisi quod Latinas notas H D F habet pro θ δ ζ).

10, 1. ὁ ΔΘΖ] ὁ $\overline{\theta\delta\zeta}$ E Au (conf. priorem adnot.). post τῇ ΓE add. D compendium vocis περιφερείας. 2. ὁμοία ἢ $\overline{\theta\eta}$ et similiter paulo post τῇ $\overline{\delta\zeta}$ περιφερεία E secundum notas geometricas figurae, quae est in codice, adscriptas; illic enim θ occupat locum notae δ in nostra figura (p. 8) et vice versa δ locum ipsius θ; easdem notas in codice suo legisse videtur Au, sed tamen figura eius diversa est a notatione codicis E, nostrae autem notationi congrua. 2. 3. περιφερεία ἐστὶν ὁμοία· καὶ ἡ ΔΗ ἄρα τῇ ΘΖ om. B. 3. καὶ ἡ $\overline{\theta\eta}$ ἄρα E; idem in suo codice legisse videtur Au (conf. adnot. ad vs. 2). τῇ $\overline{\theta\zeta}$ (ante ἐστὶν ὁμοία) CD, $\overline{\theta\zeta}$ (omisso τῇ) E, τῇ $\overline{\epsilon\zeta}$ A, ipsi DF (id est τῇ $\overline{\delta\zeta}$) Au. ἐστὶν A. 4. καὶ εἰς BCD. 4—9. Quare circumferentia $\overline{\theta\eta}$ aequalis est circumferentiae $\overline{\delta\zeta}$: aequali igitur tempore punctum θ ad η veniet, atque δ ad ζ accedet: sed quo tempore punctum δ ad ζ pervenit, eodem tempore punctum γ ad ε accedit: aequali igitur tempore punctum γ ad ε, et θ ad η perveniet Au (nisi quod Latinas notas C pro γ, E pro ε et similiter ceteras habet). 4. ἄρα ἐστὶν A, ἄρα ἐστὶ C. 4. 5. ἡ $\overline{\theta\eta}$ $\overline{\gamma}^a$ τῇ $\overline{\delta\zeta}$ περιφερεία E (conf. ad vs. 2 et 3),

similiter *Au* (ut modo adnotatum est). 5 — 7. ἐν ἱσὺ ἄρα χρόνῳ τὸ $\bar{\theta}$ ἐπὶ τὸ $\bar{\eta}$ — καὶ τὸ $\bar{\delta}$ ἐπὶ τὸ $\bar{\zeta}$. ἐν ἱσὺ δὲ χρόνῳ τὸ $\bar{\delta}$ ἐπὶ τὸ $\bar{\zeta}$ παραγίνεται *E* (perinde igitur ac supra θ et δ inter se permutavit). 6. παραγίνεται *D* (sed paulo post bis παραγίνεται). 8. χρόνῳ τό,τε $\bar{\gamma}$ *D*. 9. καὶ τὸ $\bar{\theta}$ ἐπὶ τὸ $\bar{\eta}$ *E* (conf. ad vs. 5—7). 10. $\bar{\Gamma}$ *A* in marg., $\bar{\Gamma}$ *B* in marg., $\bar{\Gamma}$ *C* in marg., $\bar{\Gamma}$ *D* in marg., Γ *E*, ἀντίτροφον praeterea addit *C* in marg. 11. διεξέρχεται] transmittent *Va Mau*, praeteribunt *Au* (iidem interpretes aliis quoque locis futura tempora verborum pro praesentibus suo arbitrio ponere, vel etiam praesentia pro futuris — velut infra p. 12, 11—13, p. 14, 19 — praeferre solent). 12. σημεία τινὰ *ABCDE Da*. 13. ὁμοίαι εἰσὶν *AD*, ὁμοίαι εἰσὶν *B Da*. 14. πόλοι δὲ τὰ $\overline{ab}$ *AB*, distinx. *CDE*. 16. τὰ $\bar{\gamma}\delta$ *AB*, distinx. *CDE*, item vs. 17. 18. τό,τε $\bar{\gamma}$ σημείον *D*. 18. 19. διαπορευέσθω usque ad περιφέρειαν om. *C*. 20. ὁμοιά ἐστιν *A*. 21. μή ἐστιν *E*. 22. τό,τε $\bar{\gamma}$ *D*, item vs. 24. 23. τὴν $\bar{\gamma}\epsilon$ διαπορεύεται περιφέρειαν *E*.

12, 1. 2. χρόνῳ τό,τε $\bar{\delta}$ *D*. 2. post τὴν ΔH add. *B* τῇ $\overline{\Delta Z}$, sed ea expunxit prima manus. καὶ εἰς *CD*, καὶ εἰς *E*. 3. ἄρα ἐστιν *A*, ἄρά ἐστιν *B*. 4. ὅπέρ ἐστιν *ACD*. 5. ὁμοιά ἐστιν *A*, ὁμοιά ἐστιν *B*. 6. οὐδ' ἄλλη *E*. ἄρά ἐστιν *AB*. 7. τῇ $\overline{\Delta Z}$] τῇ $\overline{\delta\zeta}$ περιφέρειᾳ *D*, τῇ $\overline{\delta\zeta}$ $\bar{\gamma}$ *E*. 8. $\bar{\Delta}$ *A* in marg., $\bar{\Delta}$ *B* in marg., $\bar{\delta}$ *C* in marg., Δ' *D* in marg., idem *E* tituli instar. 11. οὐδὲν τῶν *BCDE*, οὐδὲν τὸν enotavi ex *A*. 11—13. superficiei sphaerae punctum nullum occidit, nullum oritur *Va*, nullum punctum superficiei sphaerae oritur, nullum occidit *Mau* (liberius Graeca verba interpretantes). 12. σημείον *D*, σημείων (sic) *Da*. 13. ad verba ἀλλὰ τὰ μὲν cet. *D* in marg. adnotat $\bar{a}$. ἀεὶ ἐστὶ *ABCE*, ἀεὶ ἐστὶ *D*. 14. ἀεὶ ἐστὶν *ABCE*, ἀεὶ ἐστὶν *D*. semper occultantur *Va Mau*, semper occulta sunt astra *Au*. 15. μέγιστος add. *Hu*. 17. τότε *E*. 20. ἐπὶ τῆς om. *B*.

14, 2. παράλληλος interpolatori tribuit *Hu*; nam circulum $\gamma\delta$ horizonti parallelum esse in proximis demum demonstratur. 3. κύκλος in contextu omissum in margine add. *D*. 4. ὀρθὰς ἐστὶ *BC*, ὀρθὰς ἐστὶ *D*, ὀρθὰς ἐστὶ *E*. 6. συμβάλλει et minio superscr. συμπίπτει *C*, συμβαλεῖ et in marg. pr. manu συμπίπτει *E*. 7. ὅπέρ ἐστιν *ABCD*. ἐστὶ γὰρ *BCDE*. 9. ἢ ante

ἀνατελεῖ in D minus distincte scriptum est. 13. 14. ἐστιν ἐν τῷ φανερώ] in ipso apparenti sunt *Va*, erunt in apparente *Au*, immo ἐστιν φανερά *Hu*. 14. 15. ἐστιν ἐν τῷ ἀφανεί] in non apparenti *Va*, erunt in occulto *Au*, ἐστιν ἀφανῆ *E*. 16. εἰ *A* in marg., εἰ *B* in marg., εἰ *C* in marg., εἰ *D* in marg., *E E*. 17. τότε pro τό τε *E*, et sic passim posthac. 17. 18. ad verba πάντα τὰ ἐπὶ cet. *D* in marg. adnotat β (conf. ad p. 12, 13). 19. καὶ δύσεται καὶ ἀνατέλλει *Da*, et occidunt et oriuntur *Va Mau*. ἴσον *BE*. 20. ἐνεχθήσεται] vertuntur *Va*, morantur *Mau*. 22. Ὁ γὰρ διὰ τῶν *CE*. 23. ὁ *ABΓ* ὁ *αβ* *A*, *ABC* (id est *ABΓ*) *Va Au*. 26. σημεία *BD*, σημείον *A*, om. *CE*. occidere et oriri *Va*, et orientur et occident *Au*. δύνει] δυνάμει (sic) *D*.

16, 1. 2. τι σημείον — τὸ *Δ*] punctum aliquod *CAu* (hoc igitur loco in Graecis *Γ* legit, in reliqua autem demonstratione easdem notas habet ac Graeci codices), punctum — *d Va*. 3. ὁ βδ γε *AB*, coniunx. *CDE*. 4. ad verba ὅταν μὲν cet. *D* in marg. adnotat γ (conf. ad p. 12, 13. 14, 17 sq.). 5. δύνει] δύνασθαι *D*. 6. τὸν βγ δε *A*, τὸν βγδε *BCD Va*, τὸν βεγδ *E*, corr. *Hu* auctore *Au*. 7. δίχα τέ *ABCD*. καὶ πρὸς ὀρθὰς om. *ABCD Va Au*, πρὸς ὀρθὰς om. *E*, corr. *Hu*. 8. ἀρὰ ἐστιν *AB*. 9. αἰεὶ *ABCD*, αἰεὶ *E*. 11. ἴσον *ABE*, corr. *CD*. 16. ἴσον *AE*, corr. *BCD*. 19. εἰ *A* in marg., εἰ *B* in marg., εἰ *CD* in marg., εἰ *E*, ad eandem propos. *D* in marg. praeterea adnotat δ (conf. modo ad vs. 4). 21. ἐφάπτεται *E*, ἐφάψηται *Da*. 23. αἰεὶ *ABCD*, καὶ *E*, αἰεὶ *Da*. 24. αἰεὶ *ABCD*, αἰεὶ *EDa*.

18, 1. μένων κύκλος μέγιστος *E*. 2. τὸ τέ *A*. 4. ἐφάπτεται *E*, sed ψεται corr. prima m. in marg. 5. αἰεὶ *ABCD*, αἰεὶ *E*, item proximo versu. 7. 8. ἔστω γὰρ ὁ φανερός πόλος τῆς σφαίρας ὁ δ. καὶ διὰ τῶν τοῦ *αβγ* κύκλου πόλων καὶ τοῦ δ μέγιστος cet. *D*. 8. τοῦ *ABΓ* κύκλου] τοῦ *αβγ* *C*. 10. 11. διαστήματι δὲ τῷ δα κύκλος γεγράφθω ὁ *αηζ* *D*. 12. ad verba διαστήματι δὲ τῷ *ΕΓ* cet. *D* in marg. adnotat ε (conf. ad p. 12, 13. 14, 17 sq. 16, 4 et 19). γεγράφθω ὁ *γκθ* *B*. 13. τῷ γθ κύκλῳ *BC*, item *A* (nisi quod nihil adnotatum est, utrum τῷ *αν* τῷ, κύκλῳ *αν* κύκλῳ habeat), idem legit *Va*, corr. *DE Au*. 13. 14. ἴσος τέ *A*, ἴσος τέ *B*. 14. παράλληλος ἐστὶ *B*,

παράλληλός ἐστι CD. 14. 15. τῶν $\overline{αζ}$ $\overline{γκθ}$ B (conf. supra ad vs. 12).

20. 1. αἰεὶ ἐστι BCD, αἰεὶ ἐστι A, αἰεὶ ἐστι E. 1. 2. αἰεὶ ἐστιν ABC, αἰεὶ ἐστιν E, αἰεὶ, omisso ἐστιν, D. 3. μὴ ἐστιν AC, μὴ ἐστιν BDE. αἰεὶ E. 5. συμβαλέτω D. 6. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ D. 7. τῶν (ante ἐν τῇ σφαίρᾳ) om. D in contextu, sed add. prima m. in marg. 8. δίχα τέ ABCD. 9. τέμνει D. ἄρα ἐστιν AB. 13. 14. ἐπὶ διαμέτρου τῆς $\overline{αγ}$ bis scripta sunt in E; sequitur σημεία, sed id expunctum. 15. ἐφέστηκε BCD. 19. 20. τέμνεται καὶ κατὰ τὸ δ E. 23. ἐλαχίστη ABCDE, sed A χιστ partim in rasura. ἐστὶν πασῶν E. ἀπὸ τοῦ Δ] ab d Va, a polo D Au. 25. εὐθείας (post ΔΛ) om. D. ad verba ἀλλὰ καὶ ἴση cet. D in marg. adnotat ζ (conf. ad p. 18, 12 cet.). 26. γάρ ἐστι BCD.

22. 2. οὐδέ] οὐδέν E. 3. ὁ μὲν ἄρα $\overline{αηζ}$ κύκλος D. αἰεὶ ἐστιν A, αἰεὶ ἐστι BC, αἰεὶ ἐστι D, αἰεὶ ἐστιν E. 4. ὁ δὲ $\overline{γθα}$ D. αἰεὶ ἐστιν AB^{*}C, αἰεὶ ἐστιν D, αἰεὶ ἐστιν E. 5. ζ A in marg., ζ B in marg., ζ C in marg., ζ D in marg., Z E. Ἐὰν ὀρίζων, omisso ὁ, B. Ἐὰν ὁ ὀρίζων ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλος] Si circulus in sphaera fixus Mau. ἐν τῇ σφαίρᾳ] τῇ σφαίρᾳ, omisso ἐν, D. 5. 6. τό τε φανερόν καὶ τὸ ἀφανές τῆς σφαίρας D, item Da (nisi quod τότε, ut reliquis quoque locis, pro τό τε). 8. αἰεὶ E. 9. ποιοῦνται] faciunt Va Mau, facient Au. 10. ἔκονται ABCDE Da, erunt Au, elci Hu auctore Va (qui interpretatur similiter inclinantur verguntque ad horizontem, quae, omisso verguntque, repetit Mau). κεκλιμένος D. 13. 14. ὁ ABΔΓ Hu, ὁ $\overline{αη}$ βδ A, ὁ $\overline{αηβδγ}$ BCDE, ὁ $\overline{αβγδ}$ legisse videtur Au, agb. dhc Va. 16—18. ἔκτωσαν οἱ $\overline{αβγδ}$ —ὅτι οἱ $\overline{αβγδ}$ B. 16. 17. ἔκτωσαν οἱ AB ΓΔ] pro ΓΔ Au suo arbitrio posuit EF, id est EZ, atque item posthac. 18. 19. κατὰ αὐτὰ, omisso τὰ, B. 19. αἰεὶ E. 21. 22. καὶ διὰ μὲν τῶν Δ B usque ad τὰς δύοεις interpolatori tribuit Hu. διὰ μὲν τῶν δβ σημείων τὰς ἀνατολάς ποιοῦντων scholii instar adscripta sunt in marg. Paris. 2472 fol. 47^r. 21. τῶν δβ AB, distinx. CDE. 22. τῶν $\overline{αγ}$ ABCD, distinx. E. 24. τοῦ E] videlicet in puncto H (id est θ) Au. 26. τὸ Z] punctum R Au, qui similiter etiam in proximis notas geometricas suo arbitrio posuit. 26. 27. τοῦ $\overline{αβ}$ γδ AB, τοῦ $\overline{αβγδ}$ CE, τοῦ $\overline{αηβδγ}$ D, corr. Hu.

24, 1. ἐπεζεύχθωσαν οἱ (sic) $\overline{\eta\theta} \cdot \overline{\zeta\epsilon} \cdot \overline{\zeta\beta}$ E. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ D. 3. τὸ $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ AE, τὸν $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ BC, corr. D. 3. 4. δίχα τὸ ABCD. 4. ἄρα ἐστὶν AB. 5. τοῦ $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ ABCDE, corr. Hu. 6. τὸν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ BCDE, corr. Hu. 6. 7. τοῦ $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ A, τοῦ $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ BCE, corr. D. 8. ἐφέστηκε BC. 8. 9. τοῦ $\overline{\eta\zeta\theta}$ D, et in marg. $\overline{\eta\zeta\theta}$ repetit prima m. 9. τέμνεται] τέμνεται E. 10. περιφέρεια ἢ ἡμίσεια· ἢ ZH om. E. ἢ ἡμίσεια ABCD, quam dimidia Va Au, interpolatori tribuit Hu (conf. p. 20, 20 sq. et Theod. sphaer. 3, 1). 11. ἐστὶ B CD, γ . (ut passim aliis quoque locis) E. 12. τὸν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ BCE, corr. D. 13. τῆς $\overline{\zeta\eta}$ τῆς ἀπώτερον ἐλάσσων ἐστὶν C, τῆς $\overline{\zeta\eta}$ ἀπώτερον ἐλάσσων γ .v E, τῆς $\overline{\zeta\eta}$ ἐλάσσων ἐστὶ τῆς πορρώτερον D. ad verba ἐλάσσων ἄρα cet. D in marg. adnotat θ , et ad proximum statim versum ι (conf. ad p. 20, 25 cet.). 14. ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον C, ὅπερ ἄτοπον, omisso ἐστὶν, D. 16. τὴν ἀνατολὴν ποιήσεται] orietur Va, ortum facit Au. διὰ δέ] καὶ διὰ E. 19. ad verba ὥστε οἱ AB $\Gamma\Delta$ cet. D in marg. adnotat κ (conf. modo ad vs. 13 cet.). αἰ E. 20. ποιοῦνται] facient Au (suo arbitrio, ut paulo supra facit pro ποιήσεται).

26, 1. λέγω ὅτι, omisso δὴ, E. εἰς κεκλιμένοι] erunt inclinati Au (suo arbitrio). 1. 2. τὸν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ BCE, τὸν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\delta\gamma}$ D, corr. Hu. 3. αἱ $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ $\overline{\kappa\mu}$ $\overline{\lambda\nu}$ C. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ D. 3. 4. ὁ κύκλος ὁ $\overline{\eta\zeta\theta}$ A, sed superscriptis notis β et α prima manus restituit rectam verborum collocationem. 4. τοὺς $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\gamma}$ $\overline{\delta\beta}$ A, τοὺς $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ (omissis reliquis) B, τοὺς $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\gamma}$ $\overline{\delta\beta}$ CD, τοὺς $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\beta\delta\gamma}$ E, corr. Hu. 5. ὁ HZΘ] ὁ $\overline{\alpha\zeta\theta}$ E. 6. 7. τῶν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\delta\gamma}$ AD (nisi quod D puncta post $\overline{\alpha\beta}$ et $\overline{\gamma\delta}$ addit, et lineolam super $\overline{\delta\gamma}$ omittit), τῶν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ B, τῶν $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\delta\gamma}$ C, corr. E. 7. ὥστε καὶ ἐκάτερος τῶν AB ABΔΓ om. D extremo fol. 65 recto. ἐκάτερος τῶν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\delta\gamma}$ A Va, ἐκάτερος τῶν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ B, ἐκάτερος τῶν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ CE (nisi quod E $\overline{\alpha\beta\gamma\delta}$ coniungit), ἐκάτερος τῶν $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\alpha\beta\delta\gamma}$ Paris. Graec. 2364 fol. 91^v, in quo pallidiore atramento ad marginem adscriptum est ἕκαστος (sic), unusquisque circulus BG EF et ABCG (id est $\overline{\alpha\beta}$ $\overline{\gamma\delta}$ $\overline{\eta\alpha\theta\beta}$) Au, corr. Hu. 8. κύκλων AB Paris. 2364, $\odot$ C (ut passim aliis quoque locis), κύκλος E, cir-

culus Δu . ἐστὶ BCD. τὸν HZΘ] τὸν $\overline{\eta\zeta\theta}$ κύκλον D. 8. 9. ἡ κοινὴ ἄρα αὐτῶν τομὴ C. 9. τῶν $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ $\overline{ba}$ A, τῶν $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$, $\overline{ba}$ D, τῶν $\overline{ab\gamma\delta} \cdot \overline{ba}$ E, corr. BC. ἡ AB (ante ὁρθή) om. D. ἐστὶ BCDE. 11. ἀπτομένας αὐτῆς καὶ οὐσας ἐν τῷ D. ἐν τῷ $\overline{\eta\zeta\theta}$ ἐπιπέδῳ C, ἐν τῷ $\overline{\eta\zeta\theta}$ ἐπιπέδῳ E, ἐν τῷ τοῦ $\overline{\eta\zeta\theta}$ κύκλου ἐπιπέδῳ D. 12. δέ] δὴ D. ἐκάτερα D. 13. τοῦ $\overline{\eta\zeta\theta}$ κύκλου D (et pro κύκλου quidem κύ cum compendio ου sub ü). ad verba ἡ AB ἄρα cet. D in marg. adnotat $\overline{\lambda}$ (conf. ad p. 24, 13 cet.).

28, 1. ἡ ὑπὸ $\overline{\kappa\mu\theta}$, omisso τῶν, D. κλίσις ἐστὶν A. 2. τὸν $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{ab\gamma\delta}$ BCE, corr. D (nisi quod $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ distinxit). 3. ἡ ὑπὸ $\overline{\lambda\nu\theta}$, omisso τῶν, D. ἐστὶν ἡ κλίσις] ἡ κλίσις ἐστὶν D. 4. τὸν $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{ab\gamma\delta}$ BCE, corr. D (recte etiam notas geometricas coniungens). 5. τὰ $\overline{ab\gamma\delta}$ B. 6. τοῦ $\overline{\zeta\theta}$ AC, τοῦ $\overline{\eta\zeta\theta}$ BDE. 7. παράλληλοι εἰσὶν ABD, $\overline{oi'}$ εἰσὶν E (accentus ad oi adiectus compendium scripturae significat). 8. ἡ ὑπὸ $\overline{\kappa\mu\nu}$, omisso τῶν, D. τῇ ὑπὸ $\overline{\lambda\nu\theta}$ γωνία D. 9. ἡ μὲν ὑπὸ $\overline{\kappa\mu\nu}$ γωνία D. ἦν ABCE, ἐν ἣ D. 10. τὸν $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{ab\gamma\delta}$ BCE, corr. D (nisi quod $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ distinxit). 10. 11. ἡ δὲ ὑπὸ $\overline{\lambda\nu\theta}$ D. 11. ἦν] in hanc scripturam h. l. consentit etiam D. 12. τὸν $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{ab\gamma\delta}$ BCE, corr. D (nisi quod $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ distinxit). οἱ $\overline{ab\gamma\delta}$ ἄρα BC. 13. τὸν $\overline{ab} \cdot \overline{\gamma\delta}$ A, τὸν $\overline{ab\gamma\delta}$ BCE, corr. D (recte etiam notas geometricas coniungens). κύκλον] horizontem Δu (repetivit igitur eam scripturam quae p. 26, 2 in codicibus legitur). 14. ἡ A in marg., ἦ B in marg., $\overline{\eta}$ CD in marg., H E. 16. ἐφαρμόζουσιν ABCD, convenient Δu , ἐφαρμόζουσιν E, convenient Va , congruit Mau .

30, 1. Ἐστω γὰρ ἐν E. ὁ ABΓ] ABCD Δu . 2. μὲν αἰεὶ ABCE, μὲν αἰεὶ D. ὁ ΛΕ] FG Δu et similiter posthac notis ex arbitrio electis. δὲ αἰεὶ hoc loco recte ABC, δὲ αἰεὶ D, δὲ αἰεὶ E. 3. ἐφάπτεται] tangat Δu . 3. 4. γεγράφθω τις AE (de D vide proximam adnot.). 4. τις μέγιστος κύκλος ἐφαπτόμενος om. D in contextu, add. prima m. in marg. 5 init. ὁ $\overline{\delta\beta} \cdot \overline{\epsilon\gamma}$ AB, coniunx. CDE. 5 extr. ὁ $\overline{\delta\beta} \cdot \overline{\epsilon\gamma}$ A, coniunx. BCDE. 7. γὰρ τις παράλληλος κύκλος τῷ $\overline{ad}$

ὁ cet. D. 8. δὴ ἔστιν A, δὴ ἔστι BC, δὴ ἔστι D, δὴ ἔσται E.
 9. τὰ Γ Ζ Ε Hu, τὰ δζ γε ABE (item C, nisi quod lineas
 supra δζ γε om.), τὰ δζγε D (de ordine notarum ζ γ ε conf.
 adnot. ad figuram p. 30). ἀπὸ τοῦ A] pro ἀπὸ in B legi-
 tur ὑπὸ (sic); notatus igitur est error ὁ pro ἀ. 10. τὰ Η Β
 Λ Hu, τὰ αηβλ ABE (item C, nisi quod lineam transversam
 om.), τὰ αη βλ D. παράλληλοι εἰσὶν κύκλοι A, παράλληλοι
 εἰσὶ κύκλοι B, παράλληλοί εἰσὶ κύκλοι CE, παράλληλοι κύκλοι
 εἰσὶν D. 11. καὶ ante γεγραμμένοι om. C. εἰς BCD. 12.
 οἱ αβ γδ·βεγ A, οἱ αβγ, δεβγ D, corr. BCE. 13. καὶ εἰς
 BCD, καὶ εἰς E. 14. ΖΗ ΛΕ] ζηλε AC, ζη·λε B, ζη·λε D,
 ζη, λε E. 15. ἄρα ἔστιν AB, ἄρα γ·ν E. ἡ δακ E (at
 recte paulo post τὴν δκα). 16. περιφερεία] περιφερεί^α (sine
 acc.) D, γ^α E. 18. παραγίνεται D (at recte paulo supra
 παραγίνεται καὶ τὸ cet.). 18—20. καὶ ἔτι τὸ λ τὴν λε γ^{αν}
 διελθὼν ἐπὶ τὸ ε παραγίνεται C. 19. 20. παραγίνεται D. 20.
 21. ὅταν τὸ α ἐπὶ τὸ δ παραγένηται D. 22. παρέσται ABCDE,
 sed A est partim in rasura. καὶ τὸ λε (sic) ἐπὶ τὸ ε C. ἐφ-
 αρμόσει] conveniet Va, congruit Au (sed easdem formas p. 32,
 2. 3. 5 redeuntes futuris congruet interpretatus est.

32, 1. ἐπὶ τὴν BCDE, ἐπὶ τῇ A. ὁ δβ εγ AB, coniunx.
 CDE. 3. τέμνουσιν E. 4. ad πλείονα supra versus τῶν
 δύο add. C, unde πλείονα τῶν δύο in contextu E. ὁπέρ ἔστιν
 ABCD. 5. ὁ ΔΒΕ] ὁ ΔΒΕΓ coni. Hu. 5. 6. ἐπὶ τὸν ΑΒΓ
 κύκλον] circulo ABCD, horizonti scilicet, Au (conf. supra ad
 p. 28, 13). 7. θ̂ A in marg., θ̂ B in marg., θ̂ CD in marg.,
 θ̂ E. 12. ἐν σφαίρα γάρ E. 12. 13. μέγιστος κύκλος ὁ ΑΒΓ
 ex codicum auctoritate retinuimus, quia scriptor satis habuisse
 videtur ternis litteris, sicut in superiore propositione, circulum
 denotare; sed dubitari non potest, quin idem quartam litteram
 δ ad eundem circulum eo fere figurae loco, quo nos adscripsi-
 mus, pertinere voluerit, id quod Auria quoque significavit
 'maximus circulus ABCD' interpretans. 18. δύο σημεία τὰ
 γε AB, distinx. CDE, duo puncta, scilicet B et E, Au (idem
 etiam in reliqua demonstratione notas geometricas suo arbitrio
 elegit). 22. τὰ γε AB, distinx. CDE. 25. γάρ οἱ οι E.
 26. τὰ γε AB, distinx. CDE. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ D. 26. 27.

λοῦός ἐστι BCDE. 27. πρὸς τοὺς παραλλήλους] ad omnes circulos parallelus FEGH et KBLD *Au* (qui post *parallelus* omisisse videtur *velut*).

34, 1. ἡ $\overline{\gamma\zeta}$ περιφέρεια ἄρα τῆς cet. B. 13. ὑπὲρ γῆν ABCDE, super (*omisso* terram) *Va*, supra terram *Au*, ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα conī. *Hu* (nam de qualicunque sphaera quae convertitur et de punctis quae sunt in eius superficie, non de terra et astris agitur). γῆν ἐστι CD, γῆν ἐστίν E. 15. τὰ $\overline{\zeta\eta}$ ABD, distinx. CE. ἄστρα ABCDE, astra *Va Au*, σημεῖα conī. *Hu* (conf. ad vs. 13). 18. 19. τῆς $\overline{\eta\kappa\epsilon}$ BCDE, τῆς $\overline{\kappa\epsilon}$ A. 19. ἔστω] ἔστω γὰρ E. ἡ $\overline{\zeta\theta}$ D. 20. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ D. ὁμοία ἐστὶν AB, ὁμοία $\gamma\delta$ E. ἡ $\overline{\zeta\theta}$ $\overline{\gamma\alpha}$ C (omisit igitur γ). 23. 24. ἐπὶ τὸ E· πρότερον ἄρα καὶ τὸ Z ἐπὶ τὸ Γ παραγίνεται ἢ περ om. D.

36, 1. $\overline{\iota}$ A in marg., $\overline{\tau}$ BCD in marg., $\overline{\iota}$ E. 3. 4. ἐν μιᾷ περιφορᾷ τῆς σφαίρας om. D *Da*, in una circumferentia sphaerae *Va*, in uno sphaerae ambitu *Mau*, in una sphaerae revolutione *Au*. 4. ἔσται] fit *Mau*. 5. ABΓ] ABCK *Au* (idem paulo post pro AZE posuit *ADFE*, pro Δ G, et similiter in reliqua demonstratione litteras suo arbitrio elegit). 7. αἰεὶ ABCD, αἰεὶ E. 8. ὁ $\overline{\alpha\zeta\epsilon}$ κύκλος ABCD, ὁ $\overline{\alpha\zeta\eta}$, *omisso* κύκλος, E. 9. ὁ $\overline{\delta}$ ABCDE, punctum G *Au*, quod respondet Graecis τὸ Δ, neque tamen scriptura codicum mutanda est. 12. τῶν $\overline{\alpha\delta}$ ABE, distinx. CD. 13. τοῦ $\overline{\alpha\beta\gamma}$ κύκλου πόλων D. 14. ἐπειδὴ E. ἑκάτερος A, ἑκάτερα et super α prima manu compendium syllabae oc B, ἑκατέρα CDE.

38, 1 init. $\overline{\zeta\delta\eta}$ BCDE, $\overline{\zeta\delta}$ A. 1. τὸν $\overline{\alpha\zeta\eta}$ κύκλον E (conf. supra p. 36, 8). 2. ἄρα ἐστὶν B. 3. τὸ $\overline{\zeta}$ σημεῖον τὴν $\overline{\zeta\alpha}$ extrema sunt in D fol. 70 recto; eodem folio verso repetuntur τῇ $\overline{\epsilon\eta}$ περιφερείᾳ. ἐν ἴσῳ usque ad τὴν $\overline{\zeta\alpha}$, sed haec expuncta. 4. διελεύσεται] transibit *Va*, percurrit *Au*. 7. post verba τὸ E παραγένηται C addit haec: ὁ $\overline{\beta\gamma\theta}$ θέσιν ἔξει τὴν $\overline{\alpha\delta\epsilon}$ · τὰ γὰρ $\overline{\eta}$ $\overline{\zeta}$ σημεῖα ἐφαρμόσει ἐπὶ τὰ $\overline{\alpha}$ $\overline{\epsilon}$ · καὶ (sequuntur ἡ $\overline{\zeta\delta\eta}$ περιφέρεια cet.). 7. 8. ἡ ZΔH περιφέρεια ἐφαρμόσει ἐπὶ τὴν AΔE περιφέρειαν] et circumferentia DGE positionem habebit, veluti AGF; nam D et E puncta conveniunt congruuntque cum punctis A et F: et circumferentia igitur DGE

circumferentiae AGF congruet Au (conf. scripturam codicis C ad vs. 7 adnotatam et vide figuram apud Auriam expressam, quae longe distat et a nostra et ab illa quam Graeci codices exhibent). 9. τὸν $\overline{αδθ}$ BCDE, τὸν $\overline{αθδ}$ descripsi ex A. 9.10. ἀλλ' ὁ $\overline{αδθ}$ κύκλον E (error scribae ex compendio, quod in archetypo fuerit, ortus esse videtur). 10. ὀρθός ἐστι BCDE. 10. 11. καὶ ὁ BΔΓ ἄρα κύκλος ὀρθός ἐστιν πρὸς τὸν ABΓ κύκλον om. B. 11. ὀρθός ἐστι CD, ὀρθός γ E, ὀρθός ἔσται coni. *Hu*. 16. ἡ $\overline{ζδ\eta}$ ABE, ἡ $\overline{ζδ}$ C (litteram δ duxit prima manus super aliam nescio quam), ἡ $\overline{ζ}$ δῆ E.

40, 1. ἐστι BCDE Paris. 2364. 2. ὁ BΔΓ ἄρα] ὁ $\overline{\gammaδ\gamma}$ ἄρα E. ὀρθός ἐστιν A, ὀρθός ἐστιν C (ἐστιν compendio scriptum), ὀρθός ἐστι BDE (in E compendium vocis ἐστιν), ὀρθός ἐστι Paris. 2364, ὀρθός ἔσται coni. *Hu*. 3. πάλιν δὴ ὅταν usque ad 7. πλέον ἢ δις ἔσται om. BCDE *Va Au* (in codice Parisino Graeco 2364 etiam verba, quae hunc locum antecedunt, καὶ ὁ $\overline{\betaδ\gamma}$ ἄρα $\overline{\odot}^{\text{ov}}$ ὀρθός ἐστι πρὸς τὸν $\overline{αβ\gamma}$ $\overline{\odot}$ in contextu omissa, sed eadem manu in margine adscripta sunt; deinceps item in margine, scholii instar, adiuncta sunt verba πάλιν δὴ ὅταν cet., quae abesse a BCDE diximus). 4. διελθὼν A, corr. Paris. 2364. 5. παρέσται A, παραγενήσεται Paris. 2364. 6. ὁ $\overline{\betaδ\gamma\omicron}$ A, ὁ $\overline{\betaδ\gamma}$ Paris. 2364, corr. *Hu*. ἔξει A prima manu partim in rasura ex εἶχεν, ut videtur. 7. δις] $\overline{\beta}$ A, eiusdem litterae eam formam quae Latinae μ similis est cum compendii ductu exaravit et spiritum lenem (voluit accentum gravem) superposuit Paris. 2364, quam ad notam recentior manus in margine adscripsit δις. ἔσται A, item Paris. 2364 prima manu, in quo ἐξέσται mutavit recentior manus. 9. κύκλος (post τῆς σφαίρας) om. B. 11. $\overline{\iota\alpha}$ A in marg., $\overline{\iota\alpha}$ B in marg., $\overline{\iota\alpha}$ C in marg., $\overline{\iota\alpha}$ D in marg., $\overline{\iota\alpha}$ E. 13. μέγιστος om. D *Da*. 14. ἄπτηται ἢ ὦν ὁ ὀρίζων] ἄπτεται ἢ ὁ ὀρίζων D, om. *Da*. 16. ὦν ἐφάπτεται ABDE, quos attingat *Va*, quos attingit *Mau*, om. C (tangit scilicet is circulus qui modo ἄλλος τις λοξός cet. appellatus est, non horizon, ut est apud Auriam 'quos horizon tangit'. ποιεῖται ABCE, facit *Va Mau*, ποιήσει D *Da*, faciet *Au*. 18. 19. ὁ ABΓ] ABCE *Au*. 25. τοῦ AΔ] ut ad. *Va*, AD *Au*, AΔE coni. *Hu*. 27. ὁ ΓΖ] RK *Au* (qui in reliqua etiam demonstratione litteras suo arbitrio elegit et figuram plurimarum linearum farragine satis

impeditam appinxit). 28. post ἀπτέσθω add. τοῦ αὐτοῦ D. τῶν $\overline{\zeta\beta\gamma\eta}$ A, distinx. BCE, τῶν $\overline{\beta\zeta} \cdot \overline{\gamma\eta}$ D. 28. 29. ἡ ὧν ὁ ABΓ κύκλος ἐφάπτεται om. D. 29. τὰ $\overline{\zeta\eta}$ AB, distinx. CDE.

42, 1. τὰ $\overline{\beta\gamma}$ AB, distinx. CDE. λέγων δτι D. αἰεὶ ABCD, αἰεὶ E. 2. ἀνατελεῖ D^s, ἀνατέλλει ABCE. 4. τὰ $\overline{\theta\kappa}$ AB, distinx. CDE, item vs. 5. 6. 6. 7. τῶν $\overline{\lambda\theta\mu} \cdot \overline{\nu\kappa\epsilon}$ DE, οἱ $\overline{\lambda\theta}$ $\overline{\mu\eta}$ $\overline{\kappa\zeta}$ (sic) A, οἱ $\overline{\lambda\theta}$ $\overline{\mu\nu}$ $\overline{\kappa\epsilon}$ BC, orbes per quos ferantur hk. puncta nempe lh. mn. kx. Va, circuli TSQ et VMΨ, in quibus puncta Q et Ψ ferantur Au. 7. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ D. 8. αἰεὶ ABCD, αἰεὶ E. 10–13. δύνει, τὸ δὲ Θ αἰεὶ διὰ μὲν τοῦ Μ ἀνατέλλει διὰ δὲ τοῦ om. D. 11. αἰεὶ E, itemque posthac (in αἰεὶ ubique consentiunt ABCD). 17. τῆς MΞ] τῆς Εμ D. 18. τῆς $\overline{\lambda\nu}$ C^sD^sE, τῆς $\overline{\lambda\eta}$ AB. 22. ὅλως ὁ $\overline{\zeta\gamma}$ D. 25. ποιεῖται] facit Va, faciet Au. 26. ιβ̄ A in marg., ιβ̄ B in marg., ιβ̄ C in marg., ιβ̄ D in marg., ιβ̄ E. φερόμενόν] delatum Va Mau, mobilem Da (unde 'delatum aliquem seu mobilem' concinnavit Au). φερόμενον τινὰ ABD Da, accentum corr. CE. 27. αἰεὶ τέμνη δίχα E Ho. 27. 28. μηδέτερος δὲ] μηδέτερος δὲ AB, accentum corr. CD, ὁ δὲ ἕτερος E. 29. τῆς (ante σφαίρας) om. Da. ἔσται] est Au.

44, 1. μένων κύκλος ὁ ABΓ] manens seu fixus circulus ABCD Au. 2. τὸν ΓΔΒ] scilicet EBFD Au (qui in reliqua etiam demonstratione, itemque in figura, litteras suo arbitrio posuit). 3. μηδέτερος AB, μηδ' ἕτερος E, corr. CD. 5. τῶν AΓB ΓΔB] τῶν $\overline{\alpha\beta\gamma}$, γδβ D, τῶν $\overline{\alpha\gamma\beta}$ E (omisit igitur alterius circuli notas). μέγιστος ἐστὶν E. 8. τοῦ βδγ κύκλου D. 10. κέντρον ἐστὶ AB, accentum corr. CDE. 12. αἰεὶ ἐστὶν D, αἰεὶ ἐστὶν E. 16. ἄξονος ἐστὶν D, ἄξονος ἐστὶν (sic) E. 17. μή ἐστὶν E. 19. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ D. αἰεὶ E, item vs. 21. 20. ἐστὶν AE, ἐστὶ B, ἐστὶ CD. 21. κατὰ τοῦ κύκλου τοῦ εζη B.

ὁ εζη κύκλος ἄρα D. 25. ἐστὶν] γ.ν E. 26. ἄρα ἐστὶν A, ἄρα ἐστὶ B, ἄρα ἐστὶ CDE. 27. κέντρον ἐστὶ A, κέντρον ἐστὶ E, accentum corr. BCD^s. 29. post τῆς σφαίρας repetit τὸ ε σημεῖον· μὴ γάρ, ἀλλ' εἰ δυνατόν ἔστω κέντρον τῆς σφαίρας D.

46, 1. ἐπιζεύχθω A. 1. 2. ἄρα ἐστὶ τῆς σφαίρας AB, acc. corr. CE, ἄρα τῆς σφαίρας ἐστὶν D. 2. ἐκάτερον γάρ τῶν $\overline{\theta\epsilon}$ AB, distinx. CDE. 3. ἄξονος ἐστὶν A, ἄξονος ἐστὶ B, ἄξονος

ἐστὶ CD, acc. corr. E. 4. κύκλος ἐστὶν AB. ὁ βδγ D. 6. τοῦ βδγ κύκλου D. 8. 9. τὸν βδγ κύκλον D. 9. 10. ὁ βδγ κύκλος D. 11. 12. ὁ βδγ ἄρα D. 12. ὀρθός ἐστι BCDE. 14. κέντρον ἐστὶ AB. 15. οὐδὲ ABC, οὐδ' E, compendium brevissimum ac vix perspicuum exstat in D. ἄλλο τι E, ἀλλ' ὅτι A, ἄλλο τι BC, ἄλλόν τι D. 16. κέντρον ἐστὶ AB. 17. ἐν (ante ἐκατέρω) om. B. τῶν αβγ·βγδ κύκλων D. 18. ἄρα ἐστὶν A. τῶν αβγ·βδγ κύκλων D. in fine add. τέλος τοῦ αὐτολύκου περί κινουμένης σφαίρας B, τέλος αὐτολύκου περί κινουμένης σφαι^ρ D, τέλος E, Τέλος τοῦ περί κινουμένης σφαίρας Αὐτολύκου Da.

48, 1. αὐτολύκου A, Αὐτολύκου E. 3. τὸ α A, om. C, α', omisso τὸ, E, πρῶτον Da, τὸ πρῶτον Ho. 4. Ὅροι add. Da. 5. α' E in marg., α Da, om. AC Laurent. XXVIII, 14, fol. 301. ἀστέρων C. 7. β' E in marg. Da, om. AC Laurent. Τῶν δέ] Καὶ τῶν Da Ho. ἐῶα CE Da, ἐῶα A, et similiter in reliquo contextu ACE i subscriptum constanter omittunt, atque A spiritum lenem ponit pro aspero (in adnotationibus tamen, quae in A ad figuras libri II theorematibus VI etc. tenuissimis ductibus adscriptae sunt, spiritus potius asper quam lenis exaratus esse videtur). 8. ἀστρόν τι E, itemque vs. 10. 12. 16. 19, p. 50, 2. 4. συνανατέλλει E. 9. γ' E in marg., γ Da, om. AC Laurent. 10. δύνει E. 11. δ' E in marg., δ Da, om. AC Laurent. ἅμα τοῦ ἡλίου δύνοντος AE, sole occidente Va, statim occidente Sole Au, corr. C Da. 12. ἀνατέλλη A, συνανατέλλη C (omissum i, quod subscriptum vocant, posthac non adnotabitur). 13. ε' E in marg., ε Da, om. AC Laurent. 15. ς' E in marg., ς Da, om. AC Laurent. 16. ἀνατῆλαι Da, item vs. 18. πρῶτως AE Laurent., πρῶ cum compendio syllabae ως C, πρῶτον Da. 18. ζ' E in marg. Da, om. AC Laurent. 19. πρῶτως AE Laurent., πρῶ cum compendio syllabae ον C, πρῶτον Da. δύνον ACE Da Ho, et sic posthac iidem constanter.

50, 1. η' E in marg., η Da, om. AC Laurent. μετὰ τὸ A, μετὰ, omisso τὸ, C, μετὰ et τὸ pr. m. super versum E. 2. δύναι C² Ho, δύναι AE Da, item vs. 4. 3. θ' E in marg. Da, om. AC Laurent. 4. ἀστρόν τι φανῇ δύνον ἐσχάτως Da. 5.

Προτάσεις *Da*, Πρότασις α' *E*, om. *AC*. 6. $\bar{a}$ *AC* in marg., om. *E* (Πρότ. $\bar{a}$. θεωρ., et similiter posthac, *Da*). ἀστέρων *Da*. 7. ὑπεραί εἰς (id est εἰς) *A*, ὑπεραί εἰς *C*, ὑπεραί εἰς *Da*. 8. ἐσπέριοι *AC* (quam formam edere non dubitavissim, si usquam in singulari ἐσπέριος reperissem pro ἐσπερία). 9. πρότεροι εἰς *A Da* (codex *E* non differt ab editione nostra, nam εἰς, quod *Ho* ad hunc locum adnotat ex *E*, pertinet potius ad vs. 7, ubi *E* ὑπεραί εἰς habet perinde ac nos edidimus). 13. ὑπὸ γῆν *CE*, ὑπὸ τῇν *A*. 15. ἄστρον τι *E* (item posthac). 16. ἀληθινὴ ἐστίν *A*, accentum corr. *CE*. 17. ἐστὶ *CE*. 19. 20. τὸ $\bar{\delta}$ *CE*, item *A*, nisi quod δ' prima manus ex δι correxit. 20. ad ἡλίου *E* in margine adnotat compendium $\frac{\delta}{\delta}$, quod quidem pro ἡλίου alioquin in contextu passim habet.

52, 5. τοῦ $\bar{\delta}$ *AC*, τοῦ δέ *E*. 6. ad ἡλιος *E* in marg. adnotat compendium $\frac{\delta}{\delta}$. 7. 8. ἐπὶ τὸ $\bar{a}$ (ante παραγένηται) *CE* (idem legit *Au*), ἐπὶ τὸ πρῶτον *A*. 8. ἡ add. *Hu*. 13. ἐστὶ *A*. ὅτι om. *E*. 14. ὑστερον ὑστερόν *A* (recte unum ὑστερόν *CE*). 17. ad περιφέρειαν *E* in marg. adnotat compendium $\overline{\gamma}^{\alpha\gamma}$, quod alioquin in ipso contextu ponere solet. 18. ἄρα τινος *C*. 20. ἐκφεύγει *C*. τοῦ (ante ἡλίου) add. *A* pr. m. super verum. 23. 24. ἡ φαινομένη ἑῷα δύςις *A*, ἡ ἑῷα (sic) φαινομένη δύςις *C*, ἡ ἑῷα φαινομένη δύςις *E*.

54, 2. τὸ $\bar{\delta}$ *AE*, τὸ $\bar{a}$ *C*. 6. οὐδὲ μὴν *Hu*, οὔτε μὴν *ACE*. 10. 11. πρὸς τὸ $\bar{\eta}$ τοῦ ἡλίου ἄρα *E*. 18. 19. ἄστρον τι *C*, ἄστρον τι *E* (ut aliis quoque locis: vide ad p. 48, 8. 50, 15). 27. πρὸς τὸ $\bar{\eta}$ (ante τοῦ ἄρα) *E*, sed idem paulo post recte πρὸς τῷ $\bar{\eta}$ (ante τοῦ *B*).

56, 4. πρότερόν ἐστιν coni. *Hu*. 5. Ἐστω τὰ αὐτὰ cet.] super hunc verum *E* tituli instar ponit Τὸ εἰρημένον. τὴν $\overline{\gamma\alpha}$ *C* (sed paulo post vs. 14 idem τὴν $\overline{\gamma\alpha}$ perinde atque *AE*). 9. τὸ $\bar{\eta}$ *AC*, τὸ $\bar{\zeta}$ *E*. 17. β *A* in marg., $\bar{\beta}$ *C* in marg., β' *E*. ἀστέρων *AC*, corr. *E Da*. φαινόμενον *C* (idem paulo post vs. 19 recte φαινομένης). 18. 19. ἐπιτέλλον μέχρι] ἀνατέλλον ἕως posuit scriptor demonstrationis theorematism *X* p. 88, 17. 19. τῆς ἐσπερίου φαινομένης ἀνατολῆς *Da*. 20. οὐθενὶ *AC Da*, οὐδενὶ *E Ho*. 25. κατὰ del. *Hu*. τὸ Δ] τῷ $\bar{\delta}$ *E*. 26. ὑπεραί εἰς δέ *E*.

58, 1. τοῦ Δ] τοῦ $\bar{a}$ ACE, corr. *Au* (etiam *Va* notam *d* habet, sed totum hunc locum liberius vertit). 2. τοῦ ἡλίου E, τοῦ ἡλίου C A, τοῦ $\frac{1}{2}$, ut passim aliis locis, C. 9. τὸ Δ] τὸ $\bar{a}$ ACE, corr. *Au*. 16. γ A in marg., $\bar{\gamma}$ C in marg., Γ E. 18. ἐν ἄλῳ (sic) A.

60, 1. οὐδενὶ *Ho*. 2. ἑλασσον A. 3. ὀρίζων ACE, circulus Horizon *Au*. Ζωδιακὸς ACE, item Ζωδιακοῦ iidem vs. 24, et similiter posthac constanter sine ι subscripto. 4. ὑπὸ τὴν γῆν E. 5. ἄστρον τί A, ἄστρόν τι CE. 6. 7. ἀληθινή ἐφα δύς] verus matutinus occasus *Va*, occasus matutinus Apparens *Au* (sed eundem pro *Apparens* voluisse *Verus* docet definitio huius libri tertia — apud Auriam 'Diff. 2' — in margine citata). 16. οὐ (ante φαίνεται) om. C. 21. post ἐνιαυτοῦ Auriae interpretanti 'circumferentia enim EG semicirculo minor est' addenda esse videbantur ἐλάσσων γάρ ἐστιν ἡ EH περιφέρεια ἡμικυκλίου (conf. theorema 2 extremum). 23. δ A in marg., $\bar{\delta}$ C in marg., Δ E. ἄστρον E *Da*, ἄστέρων AC. 24. ἀπὸ] πρὸ *Da*. ἀνατολῆς *Da*. 25. δι' ἡμικύκλους *Da Ho*. 27. διελάσσονος A, distinx. E, διὰ ἐλάσσονος C.

62, 4. ἀνατέλλοντος] oriente *Va*, existente *Au*, i. e. ὄντος. 5. τὰ $\beta\alpha\delta$ A, distinx. CE. ἐπὶ τοῦ Ζωδιακοῦ] in signifero *Va*, in Zodiaco circulo *Au*. 8. γίνεταί E, γίνεται A, Γ C. 9. τὸ δὲ β — τὸ δὲ $\bar{\delta}$ AC, corr. E. 10. τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλοντι κατὰ τὸ A] sole oriente in a *Va*, Sole in A puncto oriente *Au*, i. e. τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος cet. 11. τὰ $\beta\alpha\delta$ τῶν ἄρα $\beta\alpha\delta$ A, distinx. CE. 12. ἄστρον om. C. ἐῷ A, ἐῷ CE (cf. supra ad p. 50, 8). 14. τῶν $\beta\alpha\delta$ A, distinx. CE. ἐῷ A, ἐῷ CE. 16. Ζωδίων ACE, itemque posthac constanter sine ι subscripto. 17. συζυγίαν CE, συζυγί cum compendio syllabae ac superscripto A. τέ ACE. 22. ἀνατέλλει καὶ interpolatori (qui quidem καὶ ἀνατέλλῃ scribere debebat) tribuit *Hu*, ἀνατέλλῃ et vs. 21 post ἥλιος voluit ὅταν *Au* 'et etiam Sol, cum ad C pervenit, oritur' interpretans. ἀνατέλλει καὶ ἔσται] oritur estque *Va*.

64, 2. τοῦ $\bar{a}$ ἄστρου CE, ipsius a stellae *Va*, astri A *Au*, τοῦ πρώτου ἄστρου A. 6. κοινὴ δὲ ἡ ΓE] 'communis addatur circumferentia CE' *Au*, i. e. κοινὴ προσκείσθω cet. 7. δὲ ἐστὶ CE. 8. ἀρὰ ἐστὶ A, accentum corr. CE. δι | ἀπορεύεται A (extremo versu et ineunte). 10. A (ante ἄστρον) om.

AC. 11. $\epsilon\omega\alpha$ $\delta\upsilon\sigma\iota\varsigma$ A, $\epsilon\omega\alpha$ $\delta\upsilon\sigma\iota\varsigma$ (ut aliis locis) CE. 12—15. verba καὶ ἐπεὶ usque ad δι' ἐλάσσονος forsitan interpolator quidam addiderit (contra recte se habent illa quae similiter scripta sunt theoremate V extremo). 12. τὰ βαδ ἄστρο A, distinx. C, τὰ ἄστρο $\bar{\beta} \cdot \bar{\alpha} \cdot \bar{\delta}$ E. 15. διὰ ἐλάσσονος E.

66, 1. Ἐστω] Sit rursus Au. ζωδιακός δὲ ὁ $\overline{\alpha\epsilon\gamma}$ A, ζωδιακός δὲ ὁ $\overline{\alpha\epsilon\gamma\zeta}$ CE, signifer autem aec. Va, Zodiacus circulus sit AECF (id est $\overline{\alpha\epsilon\gamma\zeta}$) Au. 2. τὰ βαδ A, distinx. CE. 4. τὸ δ, omisso δέ, E. 7. ἐλάσσονος CE. 8. τὰ βα A, distinx. CE. 9. οἱ βα $\eta\theta$ C. 11. ἔσται] est Au. 12. τὴν $\overline{\zeta\kappa}$ $\nu\theta$ A, coniunx. CE, fk. Va, FKLH (id est $\overline{\zeta\kappa\nu\theta}$) Au, τὴν $\overline{\Xi\kappa\eta\theta}$ coni. Hu (nam in figura eo loco, quo nunc ζ legitur, reponendum videtur ξ , quoniam litterae demonstrationis usque ad o pertinent). 15. γῆν ἐστὶν AE, γῆν ἐστὶ C. 16. ἄστρον AC, τὸ ἄστρον E. τῆς $\overline{\kappa\theta\zeta}$ C, τῆς $\overline{\kappa\Xi\theta}$ coni. Hu (conf. ad vs. 12). ἐστὶ A, om. E, compendium formae ἐστὶν habet C. 20. περιφέρειαν τινὰ A, $\overline{\gamma}^{\alpha\nu}$ τινὰ C, $\overline{\gamma}^{\alpha\nu}$ τινὰ E.

68, 2. ἡ $\overline{\sigma\kappa}$ τῆς $\overline{\sigma\nu}$ C, ἡ $\overline{\theta\kappa}$ τῆς $\overline{\theta\nu}$ E. 3. τῆς $\overline{\kappa\nu\sigma}$ C. ἡμικυκλίου] atqui hemicyclium Va, semicirculi circumferentia Au. 4. δὲ ἡ $\overline{\kappa\theta\nu}$ CE. ἡ $\overline{\nu\kappa\sigma}$ E, ἡ $\overline{\nu\kappa\varsigma}$ A, ἡ $\overline{\nu\kappa}$ E. 6. πλείονος, eraso ς , ut videtur, A. 7. ὅτι τὸ Δ] ὅτι καὶ τὸ δ E. 8. ἐλάσσονος E. 10. δύνει] occidit Va, oritur Au. 11. ἐστὶν] ἔσται E. 14. τὴν HAKM Hu, τὴν $\eta\lambda\kappa\mu\eta$ A, τὴν $\eta\lambda\kappa\mu\nu$ CE, glkm. Va (id est τὴν $\eta\lambda\kappa\mu$), GHKL Au (id est τὴν $\lambda\kappa\eta$, quae notatio ad idem redit ac nostra scriptura). 15. θέειν] θέειν ἔξει E. 15. 16. ὡς τὴν HΞ] ὡς τὴν $\eta\zeta$ AE, ὡς τὴν $\nu\zeta$ C (sic perspicue), ut gx. Va (i. e. ὡς τὴν $\eta\zeta$), LK Au (i. e. τὴν $\eta\zeta$). 17. 18. γῆν ἐστὶ C, γῆν ἐστὶ E. 19. τὸ ante ἄστρον additum in E expunxit prima m. τοῦ Δ δύνοντος] τῷ Δ δύνοντι coni. Hu. 21. ἔστω τὸ $\bar{\nu}$ CE, ἔστω τὸ $\bar{\beta}$ A. 22. καὶ ἀνατέλλοντος] et oriente Va, et oriente etiam Au, interpolatori tribuit Hu.

70, 1. περιφέρειαν τινὰ A, $\overline{\gamma}^{\alpha\nu}$ τινὰ C, $\overline{\gamma}^{\alpha\nu}$ τινὰ E. 3. τὴν $\overline{\nu\kappa\sigma}$ AE, τὴν $\overline{\kappa\sigma}$ C. 4. ἐλάσσων] ἐλάσσον A, ἐλάσσων ἐστὶν CE. δὲ ACE, autem Va Au, del. Hu. 5. ἄρα ἡ $\overline{\epsilon\kappa\sigma}$ CE, ἄρα ἡ $\overline{\epsilon\kappa\varsigma}$ A. ἐλάσσον A. ἐστὶ E. 6. ἡμικυκλίου Hu,

ἡμικύκλιον A, ἡ ἡμι⊙, superscripto compendio ον, sed eo punctis notato, C, Ωον' E. δὲ ἡ κξη E, δὲ ἡ ηξκ legisse videtur Au, om. AC Va. ἡ ἔκο ἄρα E, eadem legisse videtur Au, om. AC Va. 6. 7. ἐλάσσων ἐστὶν et compendium formae ἡμικύκλιον (ut paulo supra) E, semicirculo minor est Au, om. AC Va. 7. ἄρα (ante περιφέρειαν) om. E. 9. 10. ἐπιτολῆς ἑώας φαινομένην δύσιν ποιεῖται δι' ἐλάσσονος E. 11. ε' A in marg., ε C in marg., E E. 12. τῶν ζωδίων κύκλου AC Da, item E prima m. in marg., ζωδιακοῦ E in contextu, orbe signiferi Va, Zodiaco circulo Au. ἀπὸ ἐσπερίας AC Da (conf. p. 70, 26. 72, 21), ἀπὸ ἑώας E. ἀνατολῆς Da. 14. ἄρκτους E, ταῖς ἄρκτοις AC, ταῖς ἄρκταις Da. 15. ἐλάσσονος E Ho. 20. κατὰ τὸ γ CE, κατὰ τὸ τρίτον A. 22. τὰ βαδ A, distinx. CE. 23. ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ] in signifero Va, in circulo Zodiaco Au. 25. τῷ (ante μὲν A ἄστρῳ) corr. in E prima m. ex τὸ. 26. διὰ] δι' E.

72, 2. ἐλάσσονος E. 3. 4. ἄστρά τινα C. 4. τὰ βαδ A, distinx. CE. 4. 5. τῶν ἄρα β · α · δ E, astrorum igitur B, A, D Au, τῶν ἄρα βδ α A, τῶν ἄρα β δ α C, igitur ipsorum bda. astrorum Va. 5. ἐστὶν ἡ ἐσπερία] post ἐστὶν ἡ add. E φαινομένη τῆς ἀληθινῆς, sed haec exprunxit prima m. 7. ἐσπέριοι AC. 8. ἐπεὶ τὰ ἐπὶ CE, ἐπὶ τὰ ἐπὶ, et alterum quidem ἐπὶ puncto notatum, A. 20. ἄρά ἐστιν A. 24. ἐλάσσονος E. 25. ε' A in marg., ε C in marg., ε' E. 26. καὶ δύσιν Da. τῷ ἡλίῳ om. Da.

74, 1. ὀρίζων] circulus Horizon Au. 4. ἄστρον τί A, ἄστρον τι E, acc. corr. C. 6. ἐστὶν A, acc. corr. CE. 10. ἀνατείλας (sic) in E corr. prima m. ex ἀνατολάς. 11. 12. διαπορεύεται — συνανατέλλει] consulto scriptor hac, ut ita dicam, abstracta forma sententiae hypotheticae usus est pro διεπορεύετο — συνανέτελλεν (conf. prop. 7). 13. μορίον τι C. 16. δέκα πέντε E. 18. γίνεται E. 19. τοῦ Δ ἄστρου] astri D Au, τοῦ ἄστρου, omisso δ, ACE (idem legit Va). 25. ζ A in marg., ζ C in marg., Z' E. 26. ἐπιτολήν om. Da.

76, 1. δι' ἡμίους E Ho (sed posthac vs. 8 et 17 διὰ ἡμ. E cum AC). 5. ἄστρον τί A, ἄστρον τι E, acc. corr. C. 5. 6. ἀνατελλέτω ACE, oriatur Va Au, συνανατελλέτω coni. Hu (conf. supra p. 74, 5; at p. 70, 21 ἀνατελλέτω recte se habet, quia ibi astra oriri dicuntur occidente sole, non oriente). 6. τοῦ ἄρα

ἄστρου δ' ἀληθινῇ E (ἀρα compendio scriptum). 8. γίνεται E (sed posthac γίνεται cum AC). 11. ἐν ὅλαις ἡμέραις] totis diebus Va, in integris conversionibus Au. 14. ἐν ὅλαις ἡμέραις] cunctis diebus Va, in integris conversionibus Au. ἂν γένοιτο] erit Au (qui supra p. 74, 14 pro eadem forma posuit 'fit'), om. Va. 15. συνδύναι AC, acc. corr. E. 17. ἐπιτολῇ E. ἡμίσεος E, ἡμίσεος AC. 20. διὰ ἡμίσεος AC, δι' ἡμίσεος E. 21. ἔγγιστα add. Hu, quasi Au. 22. ἡ A in marg., ἡ C in marg., H E. 23. ἐσχάτην ἐσπερίαν C (conf. p. 78, 12 et 20. 80, 16), ἐσπερίαν, omisso ἐσχάτην, AE (idem legit Va), ἐσπερίαν et in parenthesi 'Alit. ἐσχάτην' Da, vespertinam postremam Au, ἐσπερίαν ἐσχάτην Ho. 25. νύκτες Da.

78, 3. τὰ γεα ACE. 11—14. τουτέστιν usque ad πρὸς τῷ H forsitan commentator quidam addiderit. 11. τοῦτ' ἔστιν E. 18. προσανατέλλει E. τοῦτ' ἔστιν E. 19. δύνων ACE, corr. Hu.

80, 2. οὐ om. C. 6. τουτέστι C, τοῦτ' ἔστι E. 9. τοῦ ἀρα] τοῦτ' ἔστιν ἀρα E. 12. οὐ ante φαίνεται add. E. 15. ὅ A in marg., ὅ C in marg., ὅ' E. μᾶλλον A. 17. φάσιν ποιεῖται ACE Ho, ποιεῖται φάσιν Da. πλείονας Da, πλέονας AC, πλείονος E. 18. εἶπερ Da.

82, 2. αἰεὶ Hu, αἰεὶ ACE. 3. ἄστρον δέ ACE, ἄστρον δέ τι coni. Hu. 4. τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου] iis quae in circulo Zodiaco sunt Au (voluit igitur τῶν ἐπὶ τοῦ τῶν Ζ. κ.). 6. πλείονας Hu, πλέονας ACE. 9. ὁ λη δμ A, coniunx. CE. 10. τὰ δη A, distinx. CE. 11. τὰ αμβ A, distinx. CE. 14. ἐκφευγέσθω E. 16. πρὸς τῷ κ C, πρὸς τῶν διὰ τὸ θκ A (id est πρὸς τῷ κ cum scholio διὰ τὸ θ'), πρὸς τῷ η E. 18. τὰ ζη A, distinx. CE. ἔστι CE. 19. ἀπὸ AC, item E prima m. in marg., αὐτὸ E in contextu, sed id expunctum. τὰ δη A, distinx. CE. 19. 20. ἀπὸ τοῦ A] ἀπὸ τοῦ, omisso α, C. 20. τὰ αβ A, distinx. CE. τὰ ζη AE, distinx. C.

84, 1. ἡ ante ἐσπερία add. C. 2. ἔστι CE. 3. τὰ ζη A, distinx. CE. 5. ἔστιν E. 8. οὕτω CE. 12. ἰ A in marg., ἰ C in marg., ἰ' E. 14. τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου] quam quae sunt in circulo Zodiaco Au (conf. supra ad p. 82, 4). 15. ὀρίζων] Horizon circulus Au. 16. αἰεὶ Hu, αἰεὶ ACE. ὁ βζγ AC, ὁ ζβγ E, idemque legit in suo codice Au. 17. τὰ

$\eta\theta$ A, distinx. CE. 19. verba τουτέστιν usque ad 86, 2 δύς interpolata esse docet structurae inconcinnitas. 19. τοῦτ' ἐστὶν E.

86, 1. ἡ post τοῦ μὲν η om. E. 2. τῶν $\eta\theta$ A, distinx. CE. 4. οἱ] οἱ δὲ E. 4—8. ὥστε usque ad ἐπὶ τὴν δύσιν] Cum codicum Graecorum scriptura fere consentit *Au*, cuius interpretationem Graecis litteris restitutis pro Latinis, quas ille posuit, hic repetimus: 'ut semicirculus $\epsilon\kappa\eta\lambda$ non concurrat cum semicirculo, qui a puncto α inchoat, et ad partes γ proficiscitur: et semicirculus $\delta\kappa\theta\mu$ item non concurrat cum semicirculo, qui a puncto α incipit, et ad partes β tendit: scilicet ut semicirculus $\eta\epsilon$ tendat ad ortum, et semicirculus $\theta\delta$ ad occasum'. Nos in Graeco quidem contextu codicum scripturam servavimus, sed in Latina interpretatione duos, de quibus agitur, semicirculos singulis litteris mutatis notavimus (v. p. 86 adnot. 4). 6. 7. Γ μέρη usque ad ὡς ἐπὶ τὰ om. C. 7. τουτέστι C, τοῦτ' ἐστὶ E. 8. ἐπὶ τὴν (ante ἀνατολήν) om. C. 11. 12. ἴση ἡ $\mu\zeta$ E (sed paulo post recte καὶ ἡ $\mu\epsilon$). 12. ἐπεὶ δὲ καὶ E. 14. 15. κατὰ $\bigcirc-\bigcirc^{ov}$ ἐστὶ C. 15. τὸ H] τὸ κ E. ἐστὶ E prima m. ex ἔσται.

88, 3. τῷ N] τῷ η C. 5. τὴν $\zeta\gamma$ CE (idem in suo codice legit *Au*), τὴν $\zeta\gamma$ A. 8. διάμετρόν ἐστὶ E, compendium (ut supra) et ἐστὶν (item compendio scriptum) C. 11. τῷ Ξ] τῷ ζ E. 13. τὴν $\epsilon\beta\zeta$ CE (idem legit *Au*), τὴν $\nu\epsilon\mu\zeta$ A. 17. ἀνατέλλον AC, idem ex ἀνατέλλων corr. prima m. in E, ἐπιτέλλον Autolycus scripsit supra p. 56, 18. ἕως C^o E, ἕως A, μέχρι Autol. l. c.

90, 2. τῷ δὲ H τὸ K συνανατέλλει conī. *Hu*. καὶ ante τὸ K ἄρα add. *Hu* coll. vs. 9: 10. 3. ἐκάστης τῆς νυκτός E. 6. ἕως CE, ἕως A, μέχρι Autol. supra p. 58, 17. 8. τὴν $\epsilon\beta\zeta$ CE (*Au*), τὴν $\epsilon\mu\zeta$ A, item vs. 11. 9. 10. τὸ δὲ Θ ἄστρον usque ad δύνον om. C. 9. τῷ δὲ Θ ἄστρω τὸ K συνδύνει conī. *Hu*. 13. διαπορεύεται E. τὴν $\zeta\gamma$ AC prima m. in rasura, τὴν $\zeta\gamma$ E. 15. καὶ φανερόν C prima m. in rasura. 16. τὴν $\epsilon\beta\zeta\gamma$ AC, τὴν $\epsilon\beta\gamma$ E (idem in codice suo legit *Au*). 17. λέγω ὅτι δὴ E. 20. ὥστε del. *Hu*.

92, 1. ὥστε καὶ ἡ $\gamma\eta$ E. 2. ἐκατέρα CE, ἐκάτερα A. 4 extr. τὰ om. E. 10. 11. τῶν $\eta\zeta$ $\zeta\theta$ CE, item A, sed $\eta\zeta$ corr. prima m. ex $\eta\epsilon$. 11. μείζων ἐστὶ usque ad HZ ZΘ om. C. φανερά E. 12. ἀνά om. E. ἡμῖς ἐστὶν A, ἡμῖς ἐστὶ CE.

94, 1. τῶν $\eta\epsilon$ $\theta\nu$ AE, τῶν $\eta\epsilon$ $\omicron\nu$ C. ἀνα (sine accentu) A. 3. ἐκτί CE. ἑκατέρα om. C. 6. α A in marg., $\iota\alpha$ C in marg., $\iota\alpha'$ E. Οὐθὲν ACE Da, Οὐδὲν Ho. τῶν ζωδίων ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων E, sed prius ζωδίων expunctum. 7. ἡμικφεριον et prima m. αἰ super ε A. 9. παντάπαι CE Da Ho. 9. 10. ἐνδέχεται ὁφθῆναι Da. 12. ὀρίζων] circulus Horizon Au. 13. τὰ $\alpha\delta\gamma$ A, distinx. CE. 17. τινὰ δὲ τῶν] sed aliquod astrum eorum Au. 18. φερόμενον E.

96, 1. Ἐκτω γάρ] Sit vero Au. τὸ δεβ CE, τὸ δὲ β A. 2. τὰ $\alpha\delta\gamma$ A, distinx. CE, astra quaedam A D C Au. 3. τὰ ante ἐπὶ τοῦ om. C. ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ] in circulo Zodiaco Au. 4. ἀνατέλλει τε καὶ δύνει Eucl. phaenom. 6, et oriuntur et occidunt Au. 5. τοῦ ἄρα δ δύνοντος CE (Au), δ om. A. 6. δεβ AC, item E in marg., δ · β E in contextu, sed ea expuncta. 9. τὰ $\alpha\delta$ A, distinx. CE. 13. τὰ γδ A, distinx. CE. 14. ἐνδέχεται τινὰ ACE, item vs. 16. 17. ὡς τὸν ΓΗ] veluti CF Au (voluit igitur ὡς τὸν ΓΖ). 20. post φέρεται ὁ ἥλιος add. C ἦντινα περιφέρειαν διέρχεται ὁ ἥλιος (voces περιφέρειαν et ἥλιος compendio scriptae). 22. $\iota\beta$ A in marg., $\iota\beta$ C in marg., $\iota\beta'$ E. 22. 23. ἀπὸ ἐώας ἀνατολῆς ἀληθινῆς, ἐώα cet. E. 23. γίνεται ACE Da Ho. 24. 25. ἐστὶν ἡμῖν αὐτοῦ ὁ χρόνος Da. 25. hoc inquam tempore aliquod astrum et orietur et occidet Au (sed paulo post p. 98, 2sq. idem congruit cum Graeca scriptura interpretans *astrum neque occidet neque orietur*).^o

98, 1. δύνηται Da, item proximo versu. 2. ἱκον AE, acc. corr. C. 3. ὑπὲρ γῆν E. 5. τὴν (sine accentu) C. 6. ἄστρόν τι E. 8. γίνεται E. 10. λέγω δὴ usque ad 12. ἐνιαυτοῦ om. A. 13. 14. d. astrum et occidet et orietur Va, astrum D et orietur et occidet Au. 15—17. ἄλλον δὲ—ὑπὸ γῆν om. Va. 16. ἱκον AE, acc. corr. C. 16. 17. astrum D neque orietur neque occidet Au. 18. γάρ om. C. 21. ἐπιτολῆς A, om. C, δύσεως ἐπιτολῆς E, sed δύσεως expunctum. ἐκτί CE, ἐκτί A. μέχρι E. 22. ἄρα om. E. 23. ἐστὶν ὁ χρόνος A, item C, nisi quod ἐστὶν per compendium et sine acc. scriptum est, ἐκτί χρόνος E. 25. αἰεὶ C, αἰεὶ AE.

100, 3. ἀνατέλλει E. 4. διαπορεύηται E, διαπορεύεται AC. 5. τὴν γε AE, τὴν π C. 7. ἀνατέλλει ACE, oritur Au (praesens tuetur similis locus infra p. 104, 26, quapropter

etiam p. 104, 16 ἀνατέλλει cum E — non ἀνατελεῖ cum AC — edidimus), oriens quidem *Va* (coniunctum cum sequenti *apparēbit*). 11. ὡς τοῦ ᾧ δύνοντος C, quod A occidente *Au* (recte 'd. occidente' *Va*). 12. ἐστὶ CE, item A, nisi quod τ in rasura pro στ, ut videtur. 15. διαπορεύεται E. 18. 19. δύνει usque ad τὸ Δ ἄστρον om. C. 18. δύνῃ E. 20. τοῦ ἄρα ἡλίου usque ad 21. τὸ Δ ἄστρον om. C. 21. 22. astrum D et orietur et occidet *Au*, d. astrum neque occidit neque oritur (sic) *Va*. 23. ὑπὸ γῆν] ἐν τῷ ὑπὸ γῆν coni. *Hu* coll. p. 102, 7 sq. (sub terra *Va*, qui aliis locis Graeca ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, 'in eo quod sub terra' vertit; at Auria ὑπὸ γῆν et ἐν τῷ ὑπὸ γῆν perinde 'sub Terram' interpretatur). 23. 24. astrum D neque orietur neque occidet *Au*, d. astrum neque oritur *Va* (omissis reliquis). 24. τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν] sole existente in eo quod sub terra *Va*, Sole praesertim sub Terram existente *Au*, del. *Hu*. 25. Ἐπεὶ γάρ] nam quoniam *Va*, Et quoniam *Au*. 26. γῆν ἐστὶ C, γῆν ἄστρον ἐστὶ E, sed ἄστρον expunctum. 27. ἀνατέλλῃ AC, et A quidem eodem calami ductu ex ἀνατέλλει, quod ipsum in E etiamnunc exstat. 28. διαπορεύεται E.

102, 1. post τὸ μὲν ζαε compendium formae περιφέρειαν add. E, sed id ut spurium notatum. γῆν ἐστὶ C, γῆν ἐστὶ E. 6. d. astrum etiam occidet et orietur *Va*, astrum D et orietur et occidet *Au*. 8. d. astrum neque occidet neque orietur *Va*, 'astrum D neque orietur neque occidet: Quare etc.' *Au*. 9. ἰγ A in marg., ἰγ C in marg., ἰγ' E. 10. γίνεται ACE *Da Ho*. 11. πλείον *Da*. 12. 13. hoc inquam tempore aliquod astrum neque orietur neque occidet *Au*. 13. δύνηται *Da*, item proximo versu. 14. ἰσον AE, acc. corr. C. 14. 15. καὶ δύεται καὶ ἀνατέλλει τὸ ἄστρον E, astrum et orietur et occidet *Au*. 16. ὀρίζων] Horizon circulus *Au*. ὁ αβ γδ A, coniunx. CE. 17. ὡς ante τὴν AEFZ add. *Hu*. 19. τὰ αβδ A, distinx. CE. 21. γίνεται E. 23. ἐστὶν om. E. 24. astrum B neque orietur neque occidet *Au*.

104, 1. ἰσον AE, acc. corr. C. 2. astrum B et orietur et occidet *Au*. 8. λέγω] Dico iam *Au* (voluit igitur λέγω δὴ). 9. 10. astrum B neque orietur neque occidet *Au*. 15. τὴν γζ (ante διαπορευομένου) CE, τὴν γξ A (sed idem paulo ante τὴν γζ). 16. ἀνατέλλει E, ἀνατελεῖ AC (conf. ad p. 100, 7). 17. ἰση τέ A, acc. corr. CE. 22. τὸ ζαε, omisso

δέ, E. 25. ὥστε καὶ *Hu*, καὶ ὥστε καὶ *ACE*. τοῦ ante ἄρα ἡλίου om. E. 27. οὐ φανήσεται δέ *AC*, οὐ φαίνεται δέ *E*, at minime occidere videtur *Au* (voluit igitur post δέ addi δόνον). 28. 29. astrum *B* et oritur et occidit *Au*.

106, 1. astrum *B* neque orietur neque occidet *Au*. 3. astrum *B* et orietur et occidet *Au*. καὶ δύσεται *AC*, οὔτε δύσεται *E*, sed οὔτε expunctum et καὶ prima m. superscr. 5. γῆν ἐστὶ *E*. 8. ὥστε καὶ τὴν *AC*, item *E*, nisi quod καὶ super verum. ἐπεὶ *AE*, ἐπὶ *C*. 9. ἐστὶν (sine acc.) *C*. 13. 14. astrum *B* et orietur et occidet *Au*. 14. in fine add. αὐτολύκου περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων $\bar{a}$ *C*, τέλος τοῦ $\bar{a}$ ου βιβλ' *E*, Τέλος τοῦ πρώτου (sic) περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων Αὐτολύκου *Da*.

106, 17. τὸ *A Da Ho*, om. *CE*. $\bar{\beta}$ *AC*, $\bar{\beta}'$ *E*, δεῦτερον (sic) *Da*. 18. $\bar{a}$ *A* in marg., $\bar{a}$ *C* in marg., πρότα. α' *E*. Τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου *Da*, Signiferi *Va*, Zodiaci circuli *Au*. 19. δυνόμενον *E Ho*. 20. κρύψην *Da*, κρύβδην conl. scriba apographi Eyssenhardtiani. 22. ὑπὲρ γῆς *ACE*, ὑπὲρ τὴν γῆν *Da*, ὑπὲρ τῆς γῆς *Ho*.

108, 5. τῷ ζωδιακῷ] τῷ κόσμῳ *E*, signifero *Va*, ipsi Mundo *Au*. 8. οὐδέμην *E*. 9. ὄλην *Hu*, μόνην *ACE*, solum *Va* (scil. meatum), solummodo *Au*. γῆς pro γῆν corrigendum esse videtur coll. p. 106, 22. 110, 3. 13. ἀπέχει *E*. ἐστὶν (sine acc.) *A*. 15. φαινομένην om. *CE*. 17. ὅτι compendio scriptum in *E*. 18—21. id propterea nequidem occidens spectatur tota ed. circumferentia sole existente f. (sic) neque oriens, neque occidens spectatur *Va*, Iam per haec eadem circumferentia *ED* tota neque occidere conspicitur, Sole praesertim in *F* puncto manente: et neque etiam huic per diametrum posita circumferentia *CG* aut oriri aut occidere videtur *Au* (apud quem *F* respondet Graeco *Z*, et *CG* Graecis ΓH). 19. δύvousα ὁράται interpolatori tribuit *Hu*. post ὄλη compendium particulae ἄρα add. *E*, sed id ut spurium notatum. 20. 21. οὔτε ἀνατέλλousα usque ad ὁράται om. *CE*. 21. οὐδέμην *E*. 22. γὰρ] nam *Va*, vero *Au*.

110, 3. ποιουμένη] facit *Va*, facere videtur *Au* (qui vs. 2 ὁράται interpretatus est 'conspicitur'). 4. $\bar{\beta}$ *A* in marg., $\bar{\beta}$ *C* in marg., $\bar{\beta}'$ *E*. 5. τὸ δὲ ἐπόμενον *E Da Ho*, τὸ δὲ ἐπιτέλλον ἐπόμενον *A*, τὸ δὲ ἐπιτέλλον *C*. 8. ἀφηρήσθω ἢ ἐδ *AC*, ἀφηρήσθω ὁ ἐδ *E*. 9. καὶ κατὰ μέσης αὐτῆς ἔστω ὁ

ἥλιος] in medioque ipsius sit Sol *Va*, et in ipsius medio, scilicet in puncto *H*, sit Sol *Au* (voluit igitur post αὐτῆς addi τουτέστι κατὰ τὸ *Z*, namque in figura sua inter *D* et *E* — id est δ et ε — ponit *H* — id est *Z* — similiter ac Graecus codex *E* in figura ad propos. 3). 11. περιφέρεια] compendium formae περιφέρειαν legitur in *E*. 13. γὰρ om. *E*. ἡμίους *E*. 13. 14. ὑπὲρ ἡμῶν ζωδίου περιφερείας ἀπέχουσα] supra dimidii signi circumferentiam distans *Va*, supra dimidium Zodiaci circuli manens *Au*. 19. 20. ὑπὲρ ἡμῶν ζωδίου περιφερείας ἀπέχουσα] supra dimidii signi circumferentiam distans *Va*, supra dimidium circuli Zodiaci circumferentiam habens *Au*.

112, 1. γ' *A* in marg., γ̄ *C* in marg., Γ' *E*. 1. 2. ἐνδέκα ζωδίων ζωδία θεωρεῖται *Da*, undecim signorum circumferentia cernitur *Va*, undecim Zodiaci Signorum circumferentiae conspiciuntur *Au* (voluit igitur περιφέρεια θεωροῦνται). 2. 3. sex quidem praestructorum, quinque vero orientium *Va*, sex quidem earum, quae ante exortae sunt: quinque vero earum, quae orientur *Au* (scilicet *circumferentiarum*; at in Graeco contextu agitur de *signis* ortis vel orituris). 4. ὁ κύκλος ὁ ᾱβ *E*. 5. ζωδίου om. *E*. 9. 10. ἐπὶ τοῦ *Z* τόπου] in f. loco *Va*, in *F* puncto *Au* (voluit igitur ἐπὶ τοῦ *Z* σημείου). 10. δηλονότι *A*, δηλονότι *C*, distinx. *E*. 11. φαινομένην om. *CE Au*. 12. in γὰρ cum *AC* consentit *E*, nisi quod ante has litteras habet expunctas γαδε. 13. λοιπῶν *Hu*, λοιπὸν *ACE*; 'Reliquum igitur est, ut' etc. *Va*, liberius etiam *Auria* interpretatur: 'et reliquus igitur *CBD* semicirculus, quoniam sex etiam *Signa* continet, et *CE* unum, occupatur sub *Solis* radiis'. 15. ὑπὸ τοῦ ἡλίου om. *C*. πέντε *AE*, ε̄ *C*. 16. ἀνατέλλοντα ἔστιν *A*, ἀνατέλλοντα ἔστιν *E*, acc. corr. *C*. ζωδία *E*, signa *Va*, Zodiaci signa *Au*. 17. δ' *A* in marg., δ̄ *C* in marg., δ' *E*. 20. διαπενταμήνου *E*, διὰ πεντάμηνον *Da*. 24. ἄστρα τὰ μὲν *A*, distinx. *CE*. λέγω δὲ ὅτι *E*. ὅτι τὰ μὲν *A*, distinx. *CE*. 25. 26. διαπενταμήνου *E*.

114, 4. τῶν ζωδίων] conf. indicem s. ἐναντίος. 5. ἐπὶ *ACE* prima m., ἀπὸ *E* in contextu, sed id expunctum. 6. ἀπὸ μὲν ἄρα τοῦ *O* τόπου] igitur ab o. loco *Va*, Ab loco igitur quidem puncti *S* ad locum *T Au* (voluit igitur post τοῦ *O* τόπου addi ἐπὶ τὸν *Π* τόπον). 7. ἀπὸ δὲ τοῦ *H*] ab n. vero *Va*. 8. τὰ μὲν *A*, distinx. *CE*. 10. ε̄

A in marg., ε C in marg., ε' E. οἰκοῦσιν E. βορείαν *Da Ho.* 13. μέν om. C. 14. ὁ κῆ λθ A, coniunx. CE. 15. ἄστρον τί A, ἄστρον τι E, acc. corr. C.

116, 1. ἡμῖν AE, ἡμῖν (sine acc.) C, ἡμῖν coni. *Hu* (conf. ad vs. 19). 4. προειλήφθω *Hu*, προειλήφθω ACE, aufertur *Va* (apud quem in hac extrema versionis parte errores plurimi occurrunt). 5. ἡ νθ CE, ἡ νθ A, non (sic) *Va*. 6. καὶ ἡ ΞΟ usque ad 7. ζωδίου om C. * 8. ἅμα ἐστὶν AE, ἅμα ἐστὶ C (ἅμα h. l. similiter abundat ac paulo post vs. 16). 9. ἄρα] οὖν E. αἰεὶ AC, αἰεὶ E. 10. τὴν νλῆ κθν AC, coniunx. E, nlg. khn. *Va*, extremum ν del. *Au*. 17. ἅμα ἄρα αὐτοῦ E. post συνδύεται οὖν add. τι C. 18. τι (ante τῷ Θ) C, τί A, om. E. 19. ἡμῖν *Hu* (conf. p. 118, 5. 6), ἡμῖν ACE.

118, 1. τὸ δὲ ν AC, καὶ τὸ ν E. 2. δύνει — δύνει] occidit — occidit *Ka*, occidet — occidet *Au*. 3. ἡμέρας compendio scriptum in C. 4. ἔστω ἡ ρε A, ἔστω ἡ ρζ CE. 4 extr. ἡ ρο AC, ἡ ρε E. 5. ἡ ἄρα εο C, ἡ ἄρα ζο A, ἴση ἄρα ἡ εο E (in quo paulo infra ἴση ἐστὶν perinde legitur atque in AC). 6. ἐστὶ C, ἐστὶ E (uterque antecedente compendio vocis περιφέρεια). καὶ ἡ ρπ CE, item A, nisi quod ρ prima m. superscr. 7. περιφέρειά ἐστὶ E, compendium vocis περιφ. et tum ἐστὶ C. 9. 10. καὶ συνδύνει αὐτῷ τὸ M cet. liberius sic vertit *Au*: 'verum et cum ipso etiam N simul occidit astrum M: quare astrum M occasu matutino occidit: Atque occidet etiam Sole manente in T puncto: et hoc semper' cet. (tota demonstrationis clausula liberius composita est apud *Va*). 11. αἰεὶ AC, αἰεὶ E. 12. ὅλον τὸν κύκλον] totum Zodiacum *Au*. 14. ε A in marg., ε C in marg., ε' E. Ἐκάστων *Da*. 14. 15. Vnaqueque (sic) stella in signifero posita *Va*, Unumquodque ex inerrantibus astris, quae in circulo Zodiaco sita sunt *Au*. 14. ἐπὶ ζωδιακοῦ, omisso τοῦ, E. 16. παραγίνεται E *Ho* (at in παραγίνεται E cum AC consentit vs. 17 et p. 120, 23). 17. παραγίνεται *Ho*. 20. ἡμέραν E. λ AC, λ' E, τριάκοντα *Da Ho*. 21. δύνον ACE *Da Ho*. 23. παραγίνεται E *Ho*, item vs. 28. 26. λ AC, λ' E, τριάκοντα *Da Ho*. 28. διὰ πενταμηνῶν *Da*.

120, 2. ζωδιακός δὲ ὁ ΓΔ] Signifer autem cd. *Va*, Zodiacus circulus sit CD *Au*. ἄστρον τί A, ἄστρον τι E, acc. corr. C. 9. ἀνατολήν E. 15. κοινὴ ἡ λε AC, κοινὴ ἡ δε E, et

communis le. *Va*, communis ponatur circumferentia LE *Au*.

ἴση ἐστὶν AC, ἐστὶν ἴση E. 17. ἐπιτέλλον conī. *Hu*. 19. αἰεὶ AC, αἰεὶ E. ὁ ante ἥλιος om. A. 20—22. cumque fuerit in f. et abfuerit dimidii signi circumferentia cf d. astrum vespertinum ortum faciet *Va*, Sol autem cum ad F punctum venerit et per circumferentiam CF distaverit ab Horizonte, quae sit et ipsa etiam dimidium signum, astrum D ortum vespertinum facit *Au*. 24—p. 122, 10. πέντε γὰρ ζωδίων usque ad finem propositionis repetit C in margine (quam scripturam C^m notabimus). 24. ἡ λζ γ^a C^m. 25. ζωδία διαπενταμήνου E.

122, 1. δὴ om. C^m. 2. προτάσεως AE, pro et compendium litterae τ cum terminatione ως C. τὴν ζγη ACC^m, τὴν ζγη E. 3. ποιεῖ *Hu* pro ποιεῖται (conf. vs. 8). 4. διὰ ἡμερῶν λ C, δι' ἡμερῶν λ C^m, δι' ἡμερῶν λ' E. 5. ἐπὶ τε τὴν ηθ C^m. πέντε ACE, ε C^m. ζωδίων corr. E prima m. ex ζωδίου. 5. 6. τὴν ἐσπερίαν δύειν ποιεῖ τῷ Δ ἄστρῳ] vespertinum occasum facit d. astro *Va*, ipsum D astrum facit occasum vespertinum *Au*. 6. ποιεῖ *Hu* pro ποιεῖται. 6. 7. μηνῶν ε. πάλιν δὲ τὴν δθε C^m. 8. 9. τὴν ἑσπὴν ἀνατολὴν ποιεῖ τῷ Δ ἄστρῳ] matutinum ortum facit d. astro *Va*, astrum D facit ortum matutinum *Au*. 8. ποιεῖ ACE, ποιεῖται C^m. 9. δι' ἡμερῶν E, διὰ σς C^m. λ ACC^m, λ' E. 10. δίδειν AE, δίδει C, διέρχεται C^m. 11. ζ A in marg., ζ C in marg., ζ' E. Cuncta quae a signifero comprehenduntur *Va*, Quaecumque astra comprehenduntur sub Zodiaco circulo *Au*. 13. 14. ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ post ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν transposuit *Da*. 14. ἐῶαι A (ut reliquis locis), ἐῶαι E (ut reliquis locis), ἐῶοι C, ἐῶαι *Da* (ut aliis locis).

124, 1. in ἄστρον τι cum AC consentit hoc loco etiam E. ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς] in ortu *Va*, in Oriente *Au*. 2. βορειότερον AE, βόρει et compendium syllabae on C. 4. τὸ η AE, τῷ η C. 5. τῷ θ (ante καὶ ἔκτω) E, τὸ θ AC. 7. ἡ ελ AE, ἡ εδ C. 17. τὸ ε AE, τὸ β C. 18. καὶ τὸ η ACE, et k. *Va* (id est καὶ τὸ κ), quin etiam astrum E occidit *Au* (apud quem E locum Graecae η obtinet), del. *Hu*. 19. 20. συνδύει γὰρ τὸ H τῷ Θ] nam occidit h. cum g. *Va* (id est τὸ θ τῷ η), om. *Au*. 20. ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ K ὄντος] Caeterum in k. existente *Va*, sed Sole manente in H puncto *Au* (apud quem H respondet Graecae κ). 21. δίδειν AC, διαπορεύεται E.

126, 3. 4. Rursus sit in ortu magis in austrum m. astrum *Va*, Rursus sit in oriente astrum *M*, meridiem versus *Au*. 4. μέν (ante Δ ἄστρω) om. *E*. 5. ἀνατέλλον *E*, oriens *Au*, ἀνατέλλονται *AC*, oriente *Va*. 6. τὸ μ *A*, τὸ δ *CE* (voluerunt τοῦ δ). συνδύεται] pariter occidet *Va*, simul occidat *Au*. 10. 11. τὸ μὲν ε *AC*, τὸ μὲν εἷ *E*. 11. ἄρα *Hu*, δὲ *ACE*, at *Va*, et contra *Au* (de μὲν vs. 11, cui nullum δὲ respondeat, cf. vs. 4). 12. 13. ἐπὶ τὸ ο *C*. 13. 14. Caeterum etiam in *k*. existente matutinum oritur *Va*, sed et Sole existente in *H* puncto ipsum astrum *M* matutino ortu oritur *Au* (cf. supra ad p. 124, 20). 14. ἔλαττον *ACE*.

128, 3. παρέσται] aderit *Va*, pervenit *Au*. 4. ἐὼαν *E* (et sic posthac). 5. ἡ *A* in marg., ἡ *C* in marg., ἡ *E*. 5. 6. Quaecunque astra ex Occidentis parte sub Zodiaco continentur *Au* (voluit igitur δύσεις pro ἀνατολάς, sed repugnat ea quae in Graecis sequitur constructio). 8. ζωδιακοῦ *Hu* auctore *Au*, διαμέων *A*, διὰ μέων *CE Da Ho*. 9. ἐκείνω (sic) *Da*. αἱ ἐσπέραι *E Da Ho*, αἱ ἐσπέραιοι *AC*. 12. ἄστρόν τι *E*. 15. συνδύεται] occidat cum *Au* (sed idem p. 130, 12 recte futurum 'occidet' posuit). τῷ Θ] cum astro *F Au* (apud quem *F* ipsi Θ respondet), τὸ Θ *ACE*. 16. καὶ ἀπειλήφθω] assumaturque *Au*. 17. ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν *E*.

130, 4. ἐπὶ τοῦ λ *CE*, ἐπὶ τὸ λ *A*. 12. ὥστε συνδύεται] immo συνδύεται ἄρα, nisi forte ante ὥστε quaedam exciderunt. 13. καὶ ἀπειλήφθω] assumaturque *Au*. 19. ἐπὶ τοῦ Λ] in *H* loco *Au* (voluit igitur ἐπὶ τοῦ λ τόπου). 22. κατὰ δὲ τοῦ Ν] κατὰ δὲ τοῦ ν τόπου voluit *Au*. ἡ λγν *AC*, ἡ γλν *E*.

132, 3. ὁ *A* in marg., ὁ *C* in marg., ὁ *E*. 5. ἄξει *AC*, ἄξει *E*, ἄγει *Da*. 5. 6. τῶν ἐπὶ τὰ νότια τοῦ ζωδιακοῦ] quam quae sub Zodiaco sunt ad partes Meridionales *Au*. 7. 8. Sit Horizon circulus *ABCD*, Meridianus circulus sit quidem *AB Au*. 7. ὁ αβγδ *ACE Au* (vide superiorem adnot.), corr. *Hu*. 9. ζωδίων ὁ γδ *AC*, ζωδίων κύκλος ὁ γδε *E*, Zodiacus sit *CDH Au* (voluit igitur ζωδίων ὁ γδε). 10. 11. ὁ ηθ *ACE*, qui sit *EGF Au* (voluit igitur ὁ θκη). 12. τὰ ηκ *A*, distinx. *CE*. 16. ἄξει coni. *Hu* (conf. vs. 5. 22. 24). 17. ἐστὶν τὰ *H K Hu*, ἐστὶν τὰ ηε *A*, ἐστὶ τὰ η ε *CE*, sunt astra, alterum quidem *F*: et alterum *H Au* (apud quem litterae *F* et *H* Graecis η et ε

respondent). βοριώτερον E. 18. νοτιώτερον δὲ τὸ K add. *Hu*, quam ipsum H *Au* (voluit igitur addi τοῦ εἶ). 19. ἐλάσσονα χρόνον] ideo minori tempore *Au* (voluit igitur ἐλάσσονα ἄρα χρ.). 20. ἐστὶν A E, ἐστὶ C. τὰ εἶκ A C, τὰ εἶ η̄ E, et alterum H, et alterum G *Au* (voluit igitur τὰ εἶ κ). 21. βοριώτερον E. νοτιώτερον δὲ τὸ K] quam astrum G, quoniam astrum G meridionalius est *Au* (littera G, ut modo adnotavimus, respondet Graecae κ). ἐλάσσονα] igitur minori *Au* (voluit igitur ἐλάσσονα ἄρα). 23. ἄγει (ante τὸ H ἄρα) *Hu*, ἄξει A C E. 24. ἄξει C E, ἄγει A.

134, 1. ἰ A in marg., ἰ C in marg., ἰ' E. 2. ἐὰν *Hu* coll. propos. 13. 14. 16. 18, οἷς A C E *Da Ho*. 3. ἀπέχη *Hu* pro ἀπέχει. αὐτοῖς delendum esse videtur: conf. propos. 13. 14. 16. 18. 4. ἐπιτολῆς A C *Da*, ἀνατολῆς E *Ho*. 5. παραγίγνηται *Da*. διαπενταμήνου E, item vs. 10. 6. καὶ τοῦτον τὸν χρόνον ἀνατέλλοντα θεωρηθήσεται scholii instar repetit C in marg. fol. 154^r. 7. 8. διὰ πλειόνων ἢ τριάκοντα ἡμερῶν] pluribus diebus quam triginta veniunt *Au* (voluit igitur addi παραγίγνηται). 10. διὰ πενταμήνου] quinque mensibus veniunt *Au* (conf. priorem adnot.). 11. ὁραθήσεται A C E *Da*, ὁφθήσεται *Ho*. 12. ἐλαττόνων A *Da*, item C, nisi quod accentus acutus et exitus ων in unum compendium colligati sunt, ἐλασσόνων E *Ho*. 14. ὀρίζων ὁ αβγ E, Horizon circulus A B *Au*. 18. τὸ δὲ εἶ E. 23—25. ἡ ἄρα — ὑποκεῖσθαι] pro his scribi oportuit καὶ ἔστω ἡ ΗΔ περιφέρεια ἐλάττων ἡμῖκου ζωδίου (conf. p. 135 adnot. 3). *Auria* sic interpretatus est 'Est igitur FD' — id est ΗΔ — 'minor dimidio Signo: Hoc enim in ipsa propositione supponi voluit Auctor: et auferatur' cet.

136, 3. post περιφέρεια ἡ repetit C verba δθ· καὶ ἔτι ἡ κγ et cetera usque ad περιφέρεια ἡ. 16. 17. καὶ ἔστιν ἡ ΘΚ πέντε μηνῶν] haec Graecus scriptor brevius composuit pro hisce fere verbis: καὶ ἔστιν ἡ ΘΚ περιφέρεια πέντε ζωδίων· τὸ ἄρα E ἄστρον τὴν ΘΚ διέρχεται διὰ πενταμήνου. Eadem *Auria* vertit 'atque est circumferentia HG' — id est KΘ — 'quinque Signorum: quinque mensibus igitur astrum E illam percurrit'. 23. καὶ ἔστι μείζων ζωδίου] haec a Graeco scriptore, similiter ac supra, brevius scripta sunt pro hisce fere verbis: καὶ ἔστιν ἡ ΚΓΜ περιφέρεια μείζων ζωδίου· τὸ ἄρα E ἄστρον τὴν ΚΓΜ διέρχεται διὰ πλειόνων ἢ τριάκοντα ἡμερῶν. Eadem *Auria* vertit 'atque est HCM' — id est ἡ ΚΓΜ — 'circumferentia maior uno Zodiaci

Signo: Quare astrum E pluribus quam triginta diebus illam pertransit'.

138, 3. τὴν $\overline{\mu\nu}$ CE (*Au*), τὴν $\overline{\mu\eta}$ A. 4. ἡ $\overline{\mu\nu}$ CE (*Au*), ἡ $\overline{\mu\eta}$ A. 4—6. καὶ ἔστιν ἡ MN — ζωδίου] haec Auria liberius interpretatur 'atque est circumferentia MN quinque Signorum: quinque igitur mensibus illa percurrit: Denique ab occasu vespertino ad ortum matutinum tunc astrum E pervenit, quando Sol circumferentiam NDG' — id est NΔΘ — 'pertransit: et astrum E etiam occultatur: est autem circumferentia NDG minor quam integrum Zodiaci Signum'. 7 $\overline{\iota\alpha}$ A in marg., $\overline{\iota\alpha}$ C in marg., $\overline{\iota\alpha}$ E. 8. post ζωδιακοῦ omissa esse videntur κατὰ τὰς ἀνατολάς. ἐκείνοισι ACE *Da Ho*, cum his *Au* (conf. propos. 15. 17), del. *Hu* coll. prop. 12. 9. συνανατέλλοντα *Da Ho*. ἀπέχει E *Da*. 11. ἐχομένην AC, ἐπομένην E *Ho*, consequentem *Au*, *ἐχομένην (Alit. ἐπομένην) *Da*. ποιήσεται *Da*. 12. διὰ ἐλασσόνων *Da*. $\overline{\lambda}$ ACE, τριάκοντα *Da Ho*. 12. 13. τὴν ἐσπερίαν δύσιν εἶτα om. E. 13. κρύψιν τὲ A. 14. ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ] in circulo Zodiaco *Au*. 15. ὀρίζων] Horizon circulus *Au*. 16. τὰ δὲ A, distinx. CE. 16. 17. καὶ τὸ E — δυνέτω] atque astrum E simul quidem oriatur cum astro D, non autem simul occidat: sed prius occidat astrum E *Au*. 18. συνδύνει] occidat *Au*. 19. ἡ ἄρα ZΔ cet.] conf. supra ad p. 134, 23—25. ἐλάσσων E.

140, 3. ἡ $\overline{\eta\gamma\kappa}$ E (*Au*), ἡ $\overline{\gamma\kappa}$ AC. 4. ἦτε $\overline{\delta\lambda}$ E, ἦ το $\overline{\delta\lambda}$ A, ἡ $\overline{\delta\lambda}$ C. 12. ἐπὶ $\overline{\kappa}$, omisso τοῦ, E. 15. διάμετρον $\overline{\zeta}$, omisso τὸ, E. 17. καὶ (ante τὸ E) super vs. add. A prima m. (in contextu habent CE). 23. παραγίγνεται] pervenit astrum E *Au* (voluit igitur addi τὸ $\overline{\epsilon}$ ἄστρον). 24. ἥλιος $\overline{\mu\delta\lambda}$, omisso τὴν, E. δίδει C. 26. $\overline{\iota\beta}$ A in marg., $\overline{\iota\beta}$ C in marg., $\overline{\iota\beta}$ E. 27. τὰς (ante ἀνατολάς) om. *Da*.

142, 1. ἐὰν *Hu*, ὦν AC *Da Ho*, om. E. ἀπέχει ACE *Da Ho*. 2. ἐσπερία E, ἐσπερία *Da*. 5. ὁ δὲ τῶν ζωδίων ACE (sed in C addita est nota lacunam significans; librarius igitur κύκλος addi voluit), Zodiacus circulus *Au*. 7. τῷ Δ συνανατελλέτω] simul cum D oriatur, non autem simul occidat *Au*. 8. συνδύνει] occidet *Au*. 9. ἐστὶ C. 10. ἐστὶ CE. 22—25. τὸ E ἐσπέριον ἀνατέλλει usque ad τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ K ὄντος om. C in contextu, sed in marg. add. prima m. 22. ἐσπέριον C prima m. in rasura.

144, 1. τῇ ἄρα usque ad ε̄ ἄστρον C prima m. in rasura.
 1. 2. ἐσπερίον τε Hu auctore Au, ἐσπερίον ACE. 6. ἄξει Hu,
 ἔξει ACE. 8. ιγ̄ A in marg., ιγ̄ C in marg., ιγ̄ E. 10—15.
 ἄστρον usque ad τεταγμένων ἄστρον et deinceps initium pro-
 ximae propositionis om. Da. 10. ἀπέχει E. 11. ἐλάττονα
 Hu, ἐλαττον ACE Ho (conf. p. 138, 9. 156, 27 sq.; contra struc-
 tura ἀπέχειν πλεον vel ἐλαττον ζωδίου περιφερείας legitur
 p. 150, 1 sq. 152, 10 sq.). 12. ἐχομένην AC, ἐπομένην E Ho, con-
 sequentem Au. 13. ἐσπερίαν E Ho, ἐσπερίον AC. 14. δὲ AC,
 τε Ho, om. E. κρύψιν ἄξει Ho, occultabuntur Au, κρύψιν
 ἄγει ACE. 14. 15. quam quae in Zodiaco circulo sunt astra
 Au (addidit igitur, ut solet, 'circulo et omisit τεταγμένων).
 16. Sit circulus Horizon AB: Zodiacus circulus sit CD Au.
 17. ἄστρον τι A, accent. corr. CE. τῆς δύσεως] τῆς γ̄ δύσεως
 ACE. 18. συνδύον ACE (conf. supra ad p. 48, 19). 19.
 τῷ ζ̄ E, τῷ ζ̄ C (sed ω ex alia littera correctum esse videtur),
 τοῦ ζ̄ A.

146, 1. ἔστω τὸ ζ̄ E. τὸ η̄ E, τὸ ν̄ AC. 3. ἡ ΚΓΖ]
 κ γζ AC, κγζ E, KC Au (voluit igitur κγ). 10. 11. τὸ Γ
 δύνει, καὶ τὸ E] et astrum C occidit: quin etiam E astrum oc-
 cidit Au. 14. ἐπὶ τοῦ Θ] in loco F Au (pro F debebat
 scribere H, id est Θ). 14—16. τὸ Γ ἐσπερίον cet.] 'astrum
 C occasu vespertino occidit: et astrum E etiam occasu vesper-
 tino occidit: sed manente Sole in loco K, astrum E ortu ma-
 tutino oritur. Quare' cet. Au. 19. ἐσπερίαν AE, ἐσπερίον C.
 19. 20. τὴν ΘΓΚ περιφέρειαν] circumferentiam FCK Au (conf.
 ad vs. 14). 20. ἐλάσσων ζωδίου] minor Zodiaci signo Au.
 22. ιδ̄ A in marg., ιδ̄ C in marg., ιδ̄ E, om. Da. 22—24.
 Τοῖς ἀπολαμβανομένοις usque ad συνανατελλόντων om. Da (conf.
 ad p. 144, 10—15). 22. Τοῖς ἀπολαμβανομένοις ACE (conf.
 propos. 10. 16. 18), Τοῖς ἀπολαμβανομένοις ἀστροῖς Ho. ὑπὸ
 τοῦ ζωδιακοῦ in interpretatione om. Au. 24. ἀπέχει Da.
 ἀπέχη ζωδίου περιφέρειαν] ἀπέχη ἐλασσον ἡμίσεος ζωδίου γ̄αν
 E, Zodiaci Signo distaverint Au. 25. κρύψιν οὐκ ἄξει ἀλλὰ
 del. Hu coll. propos. 12 et 17. ἐῷα τε A, ἐῷα τε C, ἐῷα
 τε E, ἐῷα τε Da. 26. καὶ μείζονα] αἱ μείζονα Da. 26—28.
 καὶ μείζονα usque ad ποιουμένων om. C Ho, uncinis seclussit
 Au (v. p. 147 adnot. 5), quibus adstipulatur Martinus eo loco
 quem supra p. V adn. 1 citavimus, p. 412. 28. τὴν ἐσπερίαν

usque ad ποιουμένων interpolatori tribuit *Hu* (conf. priorem adnot.).

148, 1. Sit Horizon circulus AB: Zodiacus autem sit CD *Au.* 2. ἄστρον τι E. 5. κρύψιν οὐχ ἔξει ἀλλὰ del. *Hu* (ut p. 146, 25). οὐχ ἔξει AC, οὐκ ἄξει E. 10. ἀπειλήφθω] assumatur *Au.* 15 — 17. τὸ δὲ Γ cet.] 'sed astrum C occasu vespertino occidit: Quare et E astrum etiam occasu vespertino occidit: Eadem igitur' cet. *Au.* 20. 21. τὸ Z ἀνατέλλει, καὶ τὸ E] et ipsi per diametrum positum astrum F oritur: et etiam E astrum oritur *Au.* 21. τοῦ ante ἄρα ἡλίου om. E in contextu, sed add. prima m. in marg. 23. 24. τοῦ δὲ Δ ἀνατέλλοντος τὸ Γ δύνει, καὶ τὸ E] sed D astro oriente, et huic per diametrum positum astrum C occidit: quin etiam E occidit *Au.* 25. τὸ E ἑῶν δύνει] astrum E occasu matutino oritur *Au* (qui pro *oritur* sine dubio voluit *occidit*, itaque in marg. citat 'Diff. 6. 1. libri', i. e. libri 1 defin. 7). 26. ιέ A in marg., ιε C in marg., ιε' E, Πρότ. ιδ. θεωρ. *Da.* 27. τούτων E.

150, 1. 2. ἀπέχη πλέον ζωδίου περιφερείας] maiori circumferentia uno Zodiaci Signo distaverint *Au.* 2. περιφερείας A, item per compendium C, περιφέρειαν E, περιφερείαν *Da.* οὐχ ἔξει E. 3. ἑῶα τε *Hu* auctore *Au* (qui 'et matutina oriuntur et vespertina occidunt' interpretatus est), ἑῶα A, ἑῶα CE, ἑῶα *Da.* 6. ὁ δὲ τῶν ζωδίων ὁ ΓΔ] Zodiacus circulus sit CD *Au.* 7. πρὸς δυσμαίς] in occidentis parte situm *Au.* 9. καὶ ἔστω ἡ ΓΖ πλείων ζωδίου περιφερείας] sit vero CF circumferentia maior uno Zodiaci Signo *Au.* περιφέρεια A, item per compendium C, corr. E (conf. priorem adnotationem). 10. οὐχ ἔξει E. 11. et vespertinum occidet et matutinum oriatur *Au.* 12. Assumatur enim *Au.* 14. et sumatur *Au.* 16. καὶ τὸ E] quin etiam E astrum occasu vespertino occidit *Au.* 17. καὶ τὸ E] et etiam E ortu matutino oritur *Au.* 19. δυνόμενον E.

152, 1. τὸ δὲ ζ AC, καὶ τὸ ζ E. 4. τὴν θγ ἄρα CE, τὴν θγ ἑῶαν A (error ortus esse videtur ex compendio illo vocis ἄρα simili litterae ε). 8. ις A in marg., ις C in marg., ις' E, Πρότ. ιε θεωρ. *Da.* 10. ἔλαττον ἡμίκους] ἔλαττον AC (idem legit *Va*), ἐλάττονος E, om. *Da*, corr. *Ho* Auriam secutus, qui verba ἀπέχη cet. vertit 'minori circumferentia distaverint dimidio Signo'. Et conf. propositiones 16. 17. 18 ex

ordine cum propositionibus 13. 14. 15, Martinum eo loco quem supra p. V adnot. 1 citavimus, p. 412. 11. ἐκεῖναι E. ἐπιτολῆς ACE, ἀνατολῆς *Da Ho*. ἐπομένην E, consequentem *Va Au*. 13. κρύψιν δέ] καὶ κρύψιν *Da*. 14. astris in signifero constitutis *Va*, quam quae in Zodiaco circulo sita sunt astra *Au*. 15. Sit horizon ab. signifer autem cd. *Va*, Sit Horizon circulus AB: Zodiacus sit CD *Au*. 16. τι *Hu*, om. ACE *Au*. 17 — p. 154, 1. δὲ τῶν ἐπομένων τινὶ τῷ Γ. συνανατελλέτω om. E.

154, 1. συνανατελλέτω τῷ Z] post συνανατελλέτω add. δὲ C, sed id delevit prima m. 2. ἐλάττων om. E. ἡμίους om. ACE *Va* (conf. ad p. 152, 10). 2. 3. ζωδίου περιφερείας, καὶ τῷ Z ἔστω om. E. 3. τὸ ἦ CE, g. *Va*, punctum G *Au* (id est τὸ ἦ), τὸ κ̄ descripsi ex A. καὶ ἀπειλήφθω] capiaturque *Va*, et sumatur *Au*. 4. ἡ KH] malim ἡ HK auctore Auria, vel ἡ HΔK collata propos. 11. 6. καὶ τὸ E] etiam e. *Va*, quin etiam astrum E ortu matutino oritur *Au*. 14. ἄξει *Hu*, ἄγει ACE, occultatur *Va Au*. ἡ γλμ E. 15. χρόνον *Hu*, tempore *Au*, om. ACE Paris. graec. 2364 (*diutius vertit Va*). 16. quam quae sunt in signifero astra *Va*, quam quae sunt in circulo Zodiaco sita astra *Au*. 17. ιζ A in marg., ιζ C in marg., ιζ' E, Πρότ. ις. θεωρ. *Da*. 20. περιφέρειαν AC *Ho*, περιφέρειαν *Da*, περιφερείας compendio scriptum E. 21. ἐσπέρια τε *Hu* auctore *Au* (vide proximam adnot.), ἐσπέρια ACE *Da Ho* (idem legit *Va*). et vespertina oriri et matutina occidere videntur *Au*. 22. 23. eis quae in signifero posita sunt *Va*, quam quae in circulo Zodiaco sunt astra *Au*.

156, 1. ὁ δὲ τῶν ζωδίων] signorum orbis *Va*, circulus Zodiacus *Au*. 3. 4. quae igitur consequuntur cum c. orientur *Va*. 4. συνανατέλλει ACE (conf. p. 142, 8), simul oriatur *Au* (de *Va* vide priorem adnot.). 4. 5. καὶ ἔστω ἡ ΓZ cet.] sitque cf. signi circumferentia *Va*, sit autem CF circumferentia unius Signi Zodiaci *Au*. 5. ζωδίου περιφέρεια] ζα ζωδίου E. 5—8. καὶ ἔστω τὸ Z usque ad ζωδίου περιφέρεια om. C. 6. 7. καὶ ἀπειλήφθω] capiaturque *Va*, assumaturque *Au*. 9. ἐπεὶ] et quoniam *Va*. 11. 12. δύνει τὸ γ̄ καὶ τὸ ε̄ A, δύνει τὸ β̄ (omissis καὶ τὸ ε̄) C, δύνει τὸ ε̄ (omissis τὸ γ̄ καὶ) E, astrum E occasu matutino occidit *Au*. 15. 16. καὶ τὸ E, τῆς αὐτῆς ἄρα νυκτὸς τὸ E ἄστρον] et e. eadem noctis hora *Va*, Quare astrum E eadem nocte *Au*. 16. τὸ E ἄστρον add. *Hu*. ἐῶα τε A,

ἐὼα τε C, ἐὼά τε E, corr. *Hu.* 17. ἐπέρια ACE, corr. *Hu.*
 18. ἐπὶ τοῦ K ὄντος] in k. existente *Va*, in loco M manente
Au. 22. 23. estque kcl. circumferentia binorum signorum
Va, atque circumferentia MCK duo continet Zodiaci signa *Au.*
 23. ἄρα χρόνον CE, χρόνον ἄρα A, sed rectum ordinem verborum
 superscriptis notis β et α restituit prima m. ἄξει AC, ἔξει E.
 24. τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ] eis quae in signifero *Va*, quam quae sunt
 in Zodiaco astra *Au.* 25. ἡ A in marg., ἡ C in marg., ἡ^{ον}
 Paris. graec. 2364 in marg., ἡ E, Πρότ. ιζ. θεωρ. *Da.* ζω-
 διακοῦ, sine ι subscr., Paris. 2364, ut ACE ubique. 27. 28.
 ἀπέχη ζωδίου μείζονα περιφέρειαν] signi maiorem circumferen-
 tiam *Va*, maiori circumferentia uno Zodiaci Signo distent *Au*
 (de Graecorum verborum structura conf. p. 138, 9sq. 144, 10 sq.).
 158, 3. ἐπιτέλλοντα ACE Paris. 2364 *Ho*, ἀνατέλλοντα *Da.*
 ἀπὸ τῆς ACE Paris. 2364, ἀπὸ δὲ τῆς *Da Ho.* 4. κρύψιν τέ
 A Paris. 2364, accent. corr. CE. 5. χρόνον AE Paris. 2364,
 χρόνων C. 6. 7. Sit horizon ab. signifer autem cd. *Va*, Sit
 circulus Horizon AB: Zodiacus circulus sit CD *Au.* 7. 8.
 ἄστρον τι Paris. 2364. 10. 11. δὲ τὸ ζ Paris. 2364. 11. 12.
 καὶ ἔττω cet.] sitque cf. maior signi circumferentia *Va*, Sit
 autem circumferentia CF maior uno Signo Zodiaci *Au.* 12.
 περιφερείας *Hu*, περιφέρεια A, περιφέ^ε Paris. 2364, $\overline{\sigma}^a$ CE.
 16. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ Paris. 2364. 17. καὶ τὸ E] et e. *Va*, quin-
 etiam E matutinum oritur *Au.* 17. 18. ἐπὶ τοῦ K ὄντος] in
 k. existente *Va*, in loco K manente *Au.* 20. ἐπὶ τοῦ Θ ὄν-
 τος] in h. existente *Va*, in loco H manente *Au.* 24. 25. ἐπὶ
 τοῦ M ὄντος] in m. existente *Va*, in loco N manente *Au.*
 25. 26. ἐπὶ δὲ τοῦ Λ] at in l. *Va*, sed manente Sole in loco M
Au. 26. τοσοῦτον A Paris. 2364, tandiu (sic) *Va*, πλείονα
 CE, maiori *Au.* 27. ἄξει AC Paris. 2364, ἔξει E. 28. καὶ
 ἔστι μείζων δύο ζωδίων] καὶ ἔστι μείζων ζωδίου C, estque maior
 signo *Va*, 'circumferentia enim NCM est maior quam duo Zo-
 diaci Signa: Quare, etc.' *Au.* in fine add. αὐτολύκου περὶ
 ἐπιτολῶν καὶ δύσεων τὸ β': C, αὐτολύκου περὶ ἐπιτολῶν καὶ
 δύσεων β. τέλος. E, τέλος αὐτολύκου περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων
 τοῦ δευτέρου: ~ Paris. 2364, Τέλος τοῦ δευτέρου περὶ ἐπιτολῶν
 καὶ δύσεων Αὐτολύκου. *Da*, Autolyci de vario ortu et occasu
 astrorum inerrantium libri secundi finis. *Au.*

ADNOTATIO IN SCHOLIA.

4, 28. διὰ τὸ $\bar{\alpha}$ ὁμοῦ καὶ $\bar{\xi}$ τῶν θεοδοκίου σφαιρικῶν Paris. 2448 ad propos. 1, διὰ τοῦ α' ὁμοῦ καὶ ξ' τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν E pag. 6, διὰ τοῦ $\bar{\alpha}^{\text{ου}}$ ὁμοῦ καὶ $\bar{\xi}$ τῶν σφαιρικῶν τοῦ $\alpha^{\text{ου}}$ Paris. 2472 fol. 44^r. 30. ἀπὸ τοῦ η τοῦ α' β' τῶν σφαιρικῶν C fol. 129^v, διὰ τὸ η τοῦ $\bar{\alpha}$ τῶν σφαιρικῶν Paris. 2448 ad propos. 1, ἀπὸ τοῦ η' τοῦ α' βιβλ. τῶν σφαιρικῶν Θεοδοκίου E pag. 6, ἔστι τὸ η τοῦ βιβλ. τῶν σφαιρικῶν Paris. 2472 fol. 44^r.
6, 26. C fol. 129^v E pag. 6, διὰ τὸ β' τοῦ β' σφαιρικῶν Paris. 2448 ad propos. 1, διὰ τὸ $\bar{\iota}^{\chi}$ τοῦ $\bar{\beta}^{\text{ου}}$ Paris. 2472 fol. 44^v.
27. C fol. 129^v.

8, 27. διὰ τὸ $\bar{\iota}$ τοῦ $\bar{\beta}$ τῶν σφαιρικῶν Paris. 2448 ad propos. 2; idem voluisse videtur C fol. 129^v, cuius scripturam brevissimis compendiis exaratam ac paene evanidam eo tempore, quo codicem in manibus habebam, legi ἀπὸ τοῦ τρίτου βιβλίου τῶν σφαιρικῶν. 28. διὰ τοῦ $\bar{\iota}\alpha$ τοῦ $\bar{\alpha}$ τῶν σφαιρικῶν C fol. 129^v, item E pag. 8, nisi quod τοῦ $\bar{\iota}\alpha'$ τοῦ α' .

10, 25. διὰ τὸ $\bar{\iota}$ τοῦ $\bar{\beta}$ τῶν σφαιρικῶν Paris. 2448 ad propos. 2. 26. διότι αἱ ἐν τῷ αὐτῷ ἐν (cum nota compendii) περιφέρεια ὁμοία ἴσαι εἰσί Paris. 2448 ad propos. 2. 27. διὰ τὸ ὁμαλῶς κινεῖσθαι τὰ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ $\odot^{\text{ου}}$ σημεία Paris. 2448 ad propos. 2, item Paris. 2472 fol. 45^r, E pag. 9, nisi quod hi ἐπὶ omittunt et κύκλου plenis litteris exhibent. 29. ἀντί-τροπον C fol. 129^v, ἀντιστρόφιον E pag. 9. 30. διὰ τὸν $\bar{\beta}$ δρ' κυν^{εται} καὶ διὰ τὸ β' Paris. 2448 ad propos. 3. 31. C fol. 129^v, E pag. 9.

12, 23 — 25. C fol. 129^v, Paris. 2472 fol. 45^v, E pag. 11; paulo aliter Paris. 2448 ad propos. 4: τοῦτο ἔστιν ἐπὶ τῆς μυλοειδοῦς κινήσεως. τότε γὰρ ὁ ἰσημερινὸς ὀρίζων γίνεται. καὶ $\xi\xi$ μηνῶν καὶ πρὸ ἢ ἡμέρα· ἐλάττων δὲ ἢ $\xi\xi$ μηνῶν ἢ νύξ· ἡμέραν (cod. ἡμέρας per compend.) δὲ λέγω, ὅτε ὁ ἥλιος ἀνωθεν τοῦ ὀρίζοντος φαίνεται, in quibus compendium post μηνῶν καὶ corruptum esse videtur ex προσέτι μορίου (an forte ex πλέον?).
23. δ ἔστιν CE, η ἔστιν Paris. 2472. 24. $\xi\xi$ (ante μηνῶν ἢ νύξ) om. E.

14, 27. C fol. 130^r, E pag. 11. 28. C fol. 130^r, διὰ τοῦ $\bar{\iota}\delta'$ τοῦ $\bar{\iota}\alpha'$ εὐκλιδ. β'. βιβλ. E pag. 11. 29. οἱ γὰρ παράλληλοι

συμπίπτουσιν C fol. 130^r super verba contextus ἔστιν γὰρ αὐτῷ παράλληλος. Compendium voculae γὰρ vix comparet, estque incertum an δὲ voluerit scriba. Negationem οὐ ego addidi. 30, 31. C fol. 130^r, Paris. 2448 ad prop. 5, Paris. 2472 fol. 45^v, E pag. 12. 30. δ ἔστιν] τοῦτο ἔστιν Paris. 2448. 31. ἰσημερία compendio ancipiti exaratum in C, unde ἰσημερινός Paris. 2472.

16, 25—29. C fol. 130^r, Paris. 2364 fol. 90^r, E pag. 13. 25. ὁ εβδγ C Paris. 2364, ὁ αβδγ E. 26. διὰ τὸ α' C, διὰ τὸ α Paris. 2364 E. τῆς ante ἑαυτοῦ evanuit in C. 27. δηλονότι C, δηλονότι Paris. 2364. ὅτι ὁ εβδγ Paris. 2364 E, in C vestigia tantum litterarum ο εβ comparent. καθό Paris. 2364, καθ' ὃ E, in C nihil nisi καθ comparet. 28. τῆς ante τομῆς evanuit in C. 30. C fol. 130^r, item E pag. 12, nisi quod ιε et α. 31, 32. C fol. 130^r, Paris. 2472 fol. 46^r. 31. ὅταν Paris. 2472, ὅτε descripsi ex C. 32. ἡ C, ἐστὶ Paris. 2472.

18, 16. διὰ τοῦ β' καὶ γ' τοῦ β τῶν σφαιρικῶν C fol. 130^r, item E pag. 14, nisi quod β' καὶ γ' τοῦ β'. 17—28. C fol. 130^r, Paris. 2472 fol. 46^v, E pag. 15. 19. καὶ ἡ C Paris. 2472, ἡ καὶ E. 22. ἐν τῷ α E. 23. τῷ ε E, τοῦ ε C, om. Paris. 2472. 24. παράλληλοι C Paris. 2472, παράλληλοί εἰσιν E. 25. ἰκαί εἰσι Paris. 2472. 26. οἱ αβγ αηζ Paris. 2472. 27. ΑΔΓΕ Hu, ανγε C, αη· γε Paris. 2472, αηγε E. 28. ἐπ' αὐτῶν Paris. 2472.

20, 27. C fol. 130^r, item E pag. 14, nisi quod ιε. 28—30. C fol. 130^r, Paris. 2364 fol. 90^v, 2472 fol. 46^v. 28. ὁ αηζ C Paris. 2364, ὁ αζη Paris. 2472 Au. τοῦ αδγ C, τοῦ αβγ Paris. 2364. 2472 Au. 31. E pag. 14 (numeri notati sunt α' et γ'). 32. C fol. 130^r, E pag. 14. τοῦ ε' ὅρου Hu, τοῦ ὅρου C, τοῦ πόλου ε' E.

22, 28. 29. C fol. 130^r, item E pag. 19, nisi quod καθά ποιούσιν. 30—32. Paris. 2472 fol. 47^r, E pag. 19. 31. τοῦ ε Paris. 2472, om. E.

24, 21. C fol. 130^r, item E pag. 16, nisi quod ιε' et α. 22, 23. C fol. 130^r, Paris. 2472 fol. 47^r, E pag. 19. 23. ἐφάπεται C Paris. 2472, ἐφάπτεται E. καὶ ante ὁμοίως om. E. τῇ ἄνω Paris. 2472. δειχθήσεται Paris. 2472 E, γραφήσεται C. 24. C fol. 130^r, E pag. 16. 25. C fol. 130^r.

26, 15—26. Paris. 2472 fol. 47^v, E pag. 19 sq. 15. 16. Ἄλλ' ἡ — θεωρήματος om. Paris. 2472. ἐπὶ τοῦ δὲ τοῦ θεωρήματος E. 19. ὅπερ ἐστὶν Paris. 2472, ὅπερ ἐστὶν E. 20. τὸν πόλον om. Paris. 2472. παραλλήλων per compendia scriptum in Paris. 2472 et E. κύκλων om. Paris. 2472. 20. 21. τὸ H] rectius τὸ Z, quod auctore Auria edidimus in append. p. 161; nam ex figurae ratione η non est τυχὸν σημεῖον. 23. δείξομεν E. 25. δὲ om. E. καὶ ἐν τῷ ε' θεωρ cum linea per ρ ducta E, ἐν τῇ ε' θέσει Paris. 2472 (sed litterae ἐν τῇ non satis distinctae). 27. C fol. 130^r, item E pag. 17, nisi quod Διὰ τοῦ om. et numerorum notas $\overline{\iota\epsilon'}$ et $\overline{\alpha}$ exaravit. 28. C fol. 130^v, item E pag. 17, nisi quod Διὰ τοῦ om. et numerorum notas $\overline{\iota\theta'}$ et $\overline{\iota\alpha'}$ exaravit. 29—35. C fol. 130^v, E pag. 18. 29. πρὸς ante ἐπίπεδον om. E. 32. τοῦ AB κύκλου] τοῦ $\overline{\alpha\beta\kappa}$ E, tot fere litterae evanuerunt in C. 33. 34. ἡ δὲ ΘΜ usque ad τῇ AB hoc loco om. E, habet autem haec verba peculiaris scholii instar pag. 20. 34. πρὸς ὀρθὰς — τῇ AB in C evanuerunt. ὀρθὰς] $\perp$ E. 35. τὴν ὑπὸ $\overline{\kappa\mu\theta}$ C, τῶν ὑπὸ $\overline{\kappa\mu\theta}$ E.

28, 17—34. C fol. 130^v, Paris. 2472 fol. 47^v, E pag. 19. 17. ὁξεῖα ἐστὶν C, ὁξεῖα ἐστὶν Paris. 2472 E. 18. τὸν $\overline{\Xi\text{PO}}$ Hu auctore Au (conf. append.), τὸν $\overline{\xi\theta}$ C Paris. 2472 E. 20. ὁ ZP] ὁ $\overline{\xi\rho}$ E, ἡ $\overline{\xi\rho}$ Paris. 2472, tot fere litterae evanuerunt in C, ἡ ZP commendavimus in append. p. 162 (ubi versu antepenultimo numerus 19 restituendus est pro 9). 24. ἄρα (ante ἡ HP) C, ἄρα ἔσται E, ἔσται (omisso ἄρα) Paris. 2472. 27. 28. ΗΣΡ usque ad ἡ ὑπὸ (ante ΡΣΘ) om. E. 28. $\overline{\rho\varsigma\theta}$ CE et Paris. 2472 in marg., $\overline{\epsilon\varsigma\gamma\theta}$ idem Paris. in contextu. 34. αἱ $\overline{\mu\nu}$ Paris. 2472 E. 35—37. C fol. 130^v, Paris. 2472 fol. 47^r. 35. τοῦ $\overline{\beta}$ C, τοῦ $\overline{\eta}$ Paris. 2472. 38. C fol. 130^v.

30, 23. 24. C fol. 130^v (scriptura partim evanida), Paris. 2472 fol. 48^r, E pag. 22. 23. τῷ $\overline{\alpha\delta}$ E, τῷ $\overline{\alpha\delta}$ C, τῷ $\overline{\alpha\lambda}$ Paris. 2472. 24. ὥστε καὶ τὰ πλείονα σημεῖα συμβαλεῖν Paris. 2472. 25. C fol. 130^v, item E pag. 21, nisi quod Ἀπὸ τοῦ om. et numerorum notas $\overline{\iota\gamma'}$ et $\overline{\beta}$ exaravit. 26. C fol. 130^v, Paris. 2472 fol. 48^r.

32, 28. C fol. 130^v. 34, 28. C fol. 130^v, Paris. 2472 fol. 48^r, E pag. 22. διὰ τοῦ κ' (an forte η' ?) C, διὰ τὸ $\overline{\eta}$ Paris. 2472, διὰ τοῦ $\overline{\alpha}$ E. τοῦ β' C, τοῦ $\overline{\beta^{ov}}$ Paris. 2472, τοῦ $\overline{\beta}$ E. 29. C fol. 130^v, item E pag. 22, nisi quod $\overline{\beta}$ exaravit et τοῦ

βιβλίου om. 30. C fol. 130^v, E pag. 23. *δμοιος ἐστιν* (*ἐστιν compendio scr.*) C.

36, 15. 16. C fol. 130^v. 17. C fol. 130^v, item E pag. 24, nisi quod ϵ' et β' .

38, 19. C fol. 130^v, E pag. 24. 20. C fol. 130^v, item E pag. 24, nisi quod *Διὰ τοῦ* om. 21. C fol. 130^v, item E pag. 25, nisi quod *Διὰ τοῦ* om. 22. C fol. 130^v, item E pag. 25, nisi quod *Ὡς ἐδείχθη διὰ τοῦ* om. [verba *ὡς ἐδείχθη* ad p. 36 extr. spectare videntur].

40, 30. C fol. 131^r, E pag. 25. 42, 30. C fol. 131^r, διὰ τὸ $\bar{\zeta}$ τοῦτου E pag. 26. 44, 30. Paris. 2448 ad propos. 12. *Διὰ τοῦ α'* *Hu*, διὰ τὸ $\bar{\alpha}$ τοῦ α' Paris. 46, 19. C fol. 131^r, Paris. 2448 l. c., Paris. 2472 fol. 48^v, E pag. 28. τοῦ $\bar{\zeta}'$ τοῦ α' CE, τὸ $\bar{\zeta}$ τοῦ $\bar{\alpha}'$ Paris. 2448, τὸ $\bar{\zeta}$ τοῦ $\bar{\alpha}$ Paris. 2472. 20. Paris. 2448 l. c., qui numerorum notas ϵ' et α exhibet.

48, 20. C fol. 150^v, E pag. 29. 21. CE ibid. οἶον C, οἶον *ὡς* E.

50, 23. E pag. 29, qui *δύνον* pro *δύνον*. 24—29. C fol. 150^v, E pag. 91. 26. τοῦτ' ἐστι τοῦ $\bar{\delta}$. ἀνατέλλει E. 27. τοῦτο *Hu* auctore *Au*, τούτῳ CE. 30. C fol. 150^v. κατὰντράζεσθαι satis distincte scriptum in C, corr. *Hu*.

52, 29. C fol. 150^v, E pag. 31. τὸ $\Gamma\bar{Z}\bar{A}$ τὸ $\gamma\bar{\zeta}\bar{\delta}$ C, $\gamma\bar{\zeta}\bar{\alpha}$ (omisso τὸ) E. ἡμικύκλιον C, notam semicirculi et superscr. on exhibet E. 30. 31. C fol. 150^v, E pag. 91. 30. Τοῦτ' ἐστι E. 30. 31. *δύνον* — *δύνον* CE, ac sic posthac.

54, 30. C fol. 150^v, E pag. 31. ἐτι E, ἐτι ἐτι C.

56, 27—30. C fol. 150^v, E pag. 91. 29. τῆς $\gamma\bar{\zeta}\bar{\delta}$ $\bar{\gamma}^{\alpha\epsilon}$ C, τῆς $\bar{\gamma}^{\alpha\epsilon}$ $\gamma\bar{\zeta}\bar{\alpha}$ E. 31. C fol. 150^v.

58, 19—24. C fol. 150^v, E pag. 91. 19. Τοῦτ' ἐστιν E. ἐστὼ *Hu* auctore *Au*, ἀπὸ CE. πρώτη E, $\bar{\alpha}^{\eta}$ C. 21. ἐῶα E (similiter idem posthac). 22. μηδέπω C, μήπω δὲ E. ἐπὶ τὸ $\bar{\epsilon}$ E, ἐπὶ τὸ $\bar{\theta}$ C. 23. φαίνεσθαι C, φθίνεται E (non praeveniet D astri ortus *Au*). 25. C fol. 150^v, E pag. 34. 26—33. C fol. 150^v, E pag. 92. 26. περιφέρειαν] $\bar{\gamma}^{\alpha\epsilon}$ CE, et similiter iidem passim. 30. οὐ ποιεῖ — ἀνατολήν] exspectaveris οὐ γίνεται — ἡ ἐῶα φαινομένη ἀνατολή (conf. *Auriam* in append. schol. 6). 32. τὴν $\gamma\bar{\eta}$ E, τὴν $\gamma\bar{\nu}$ C. 34. C fol. 150^v, E pag. 34. αὐτάς] αὐτά E, *av* et superscr. τ cum ambiguo ductu compendii C, corr. *Hu*. 35. CE ibid.

60, 28. C fol. 151^r, item E pag. 35, nisi quod $\bar{\alpha}$. 29. CE ibid. $\epsilon\tau\iota$ γὰρ αὐται εἰκὶν C, $\epsilon\sigma\tau\iota$ γὰρ αὐτὰ (omisso εἰκὶν) E, corr. Hu. $\delta\tau\iota$ πληρῶσει αὐτὰ E. 30. E pag. 35.

62, 23. 24. C fol. 151^r, E pag. 36. 23. τοῦτ' $\epsilon\sigma\tau\iota\nu$ βοριώ-
τερον τοῦ $\bar{\alpha}$ τοῦ β . τοῦτ' $\epsilon\sigma\tau\iota\nu$ E. 25—29. C fol. 151^r, E
pag. 92. 25. κατὰ $\omega\nu$ E. γραφοῦαι E. 26. τό, τε C, τότε
E, tunc Au.

64, 16—28. C fol. 151^r, E pag. 92 sq. 22. τοῦτ' $\epsilon\sigma\tau\iota$ E,
ac sic posthac. 27. $\epsilon\sigma\tau\iota$ (ante τοῦ ἡλίου) om. E. ἡλίου
om. C. 29. C fol. 151^r. 30—32. C fol. 151^r, E pag. 93.

66, 22. C fol. 151^r, E pag. 38. τὸ θ CE. τοῦ om. E.
23. C fol. 151^r, E pag. 93. αὐτῷ E. 24—26. C fol. 151^r,
E pag. 93. 27—30. CE ibid. 27. ἀνατεῖλαι] oriatur Au.
28. τὸ E om. Au.

68, 25. 26. C fol. 151^r, E pag. 93. 25. ἐν E, $\bar{\nu}$ C. τὰ
ἄστρα om. C. 27. 28. C fol. 151^r, E pag. 93. 29—32. CE
ibid. 29. τὴν γὰρ C, Τὸ γὰρ E.

70, 27—29. C fol. 151^r, E pag. 94. 27. καὶν E. τὴν
(ante μεταξὺ) Hu, ἡ C, ἡ E, quae est Au. 28. τῆς NK] ex-
spectaveris τῶν N K, sed idem dicendi genus redit in scholio μ
(p. 80, 19). ἡ ἀπὸ τοῦ N ἕως τοῦ K ^{del.} Hu. 29. τῆς ἐν
CE, τῆς $\bar{\kappa}\nu$ legisse videtur Au. 30. 31. C fol. 151^v, E pag. 94.
31. καταγράψαντος ἀκολουθήσομεν E.

72, 29. C fol. 151^v, E pag. 94. ὑπέξε et superscr. λ' C,
ὅφ' $\epsilon\chi$ ἐλεῖ E.

74, 27—29. CE ibid. 27. $\tau\epsilon\epsilon$ νυχθημερῶν CE. 28.
οὖν C, $\bar{\rho}$ E. δ $\epsilon\sigma\tau\iota$ CE. παρακυανατέλλει E.

76, 26—31. C fol. 151^v, E pag. 94. 26. εἰ C et in marg. E,
ἡ E in contextu. 27. διῆει Hu, διίει CE, percurrit Au. τὸ
ἡμικυ τοῦ Θου E, τὸ ζ τοῦ ἡμι $\odot$ ου C, et dimidium circulum
zodiacum, id est καὶ τὸ ἡμικυ cet. Au. 28. ἔδυνεν E. 29.
οὐ τὸν C, αὐτὸν E. 30. ποῦ E, item vs. 31. ἡμικυ E, idem
compendium quod vs. 27 C.

78, 23. C fol. 151^v, E pag. 95. Τοῦτ' $\epsilon\sigma\tau\iota\nu$ E. 24. 25.
CE ibid. 24. τοῦτ' $\epsilon\sigma\tau\iota$ E. ἐγγίσει CE, appropinquaverit
Au, ἐγγίση coni. Hu. 25. $\bar{\iota}\epsilon$ $\bar{\mu}$: C, $\bar{\iota}\epsilon'$ $\bar{\mu}\nu$ E. 26. CE ibid.
27. 28. CE ibid. 28. τοῦ ϵ E, τοῦ θ (voluisse videtur τοῦ
ἡλίου) C, om. Au.

80, 19. 20. CE ibid. 19. $\epsilon\eta\mu\epsilon\iota\omicron\nu$ Hu auctore Au, τὸν

μη C (et τὸν quidem compendio scr.), τμη E. 20. δεικνύοντες E. 21. 22. E pag. 95. 23. 24. C fol. 151^v, E pag. 95. 25—35. C fol. 151^v; totius scholii initium tantum habet E p. 95: τοῦτ' ἐστὶ μετὰ τὸ δύναι τὸν ἥλιον πρὸς τῷ ζ. 25. δύναι C, item posthac. 26. δύνον, ut solet, C. 28. μηδέπω Hu, μηδέτερον C, nequaquam Au. 29. μ^{οι} ιε C. 30. εἶτα C, adhuc enim (id est ἐτι γάρ) Au. αὐτὸ Hu, αὐτὸν C, ipsum (scil. astrum) Au. 30. 31. ἀφανισθέν, προκόπτοντος cet.] lateat necesse est: quin etiam sole, motu mundo contrario progrediente, non apparet astrum Au.

82, 23—25. C fol. 151^v, E pag. 95. 23. Τοῦτ' ἐστὶν E. 26. C fol. 152^r. 27—31. C fol. 152^r, E pag. 95 sq. 27. τῶν ζ η C, τῶν ζη E. παραλλήλους solito compendio scriptum in E. 28. τὰ αμβ C, τοῦ αμβ E. περιφέρειαι solito compendio scriptum in CE. 29. ἡμικυκλίων E, αα C. 30. τὰ ζ η C, τὰ ζη E.

84, 20. C fol. 152^r. τοῦ θ C. cφαίρας solito compendio scriptum in C. 21—24. C fol. 152^r, E pag. 95. 21. ἐξέφευγεν E. 22 init. ἐστὶν E. δηλονότι C. 23. ἄρα om. E. φεύζεται E, φεύξει descripsi e C. 24. τὸ ζ E, τὸ δ C. 25. 26. C fol. 152^r, E pag. 96. 25. παραλλήλους solito compendio scriptum in E. 26. τῶν θδ E. 27—31. C fol. 152^r. 29. ιε μ^{οι} C. 30. ἀπὸ τοῦ Γ Hu auctore Au, ὑπὸ τὸ γ C.

86, 16—19. C fol. 152^r, E pag. 96. 17. ἐπ' αὐτῷ C. 18. ιε μόνας CE. ἀγαγόντος C, ἀγάγοντος E.

88, 19—24. C fol. 152^r. 20. ἀνατέλλει τέ C. η in marg. corr. C alia littera, quae est in contextu, deleta. λ (ante δύναι) C corr. ex alia quadam littera. 25—31. C fol. 152^r. 28. ἐώα C. 32. E pag. 49.

90, 21. 22. C fol. 152^r, E pag. 96. 21. περιφερείας] γγ^{ας} E, γ C. 23. C fol. 152^r, E pag. 96. η δύνον C, οὐ δύνον E. 24—28. C fol. 152^r. 25. μετὰ τὴν διχοτομίαν C, ἐπὶ τῆς διχοτομίας voluit Au. 28. ὥστε ἴσην εἶναι τὴν βζ (sic) τῇ ζγ C, καὶ ἔσται ἴση ἢ ηβ τῇ θγ voluit Au.

92, 15—18. C fol. 152^r. 15. ἢ ΗΜΛ Hu auctore Au, ἢ μλ C. 17. ἄρα Hu auctore Au, om. C. τῇ ΘΛ Hu auctore Au, τῇ θμ C. ὦν Hu, ἐξ ὦν C, ἐδείχθη δὲ ὅτι voluit Au. τῇ ΘΓ] τῇ τῇ θγ C. 18 init. post ἐπὶ haec fere exciderunt:

λοιπή (vel καὶ λοιπή) ἄρα ἡ BM τῇ ΓΑ ἴση ἐστίν. ὧν ἡ ΞΜ τῇ ΝΑ ἴση ἐστίν· (conf. in appendice Auriae scholium 29). 19. C fol. 152^r. 20—26. C fol. 152^r. 20. ἡμίους] ἡμι C super vs. 20. 21. $\overline{\iota\epsilon}$ — $\overline{\iota\epsilon}$ C. 22. 23. τούτου οὖν C, igitur Au, τοιγαροῦν vel τούτων οὖν (scil. τῶν $\overline{\iota\epsilon}$ μορίων) conī. Hu. 27—30. C fol. 152^r. 27. τὴν $\overline{\gamma\nu}$ C, τὴν $\overline{\gamma\nu}$ ἢ τὴν $\overline{\beta\epsilon}$ voluit Au. 29. 30. ἐφαίνετο — διαπορευομένου om. Au. 31—33. C fol. 152^r.

94, 20—23. C fol. 152^r, E pag. 96. 20. Τοῦτ' ἐστίν E. 21. καὶ ἀνατέλλον C, ἢ ἀνατέλλον E. τοῦτ' ἐστίν E, scilicet Au, om. C. 22. ἐῶν C, ἐώνιον E. πότε δὲ C, ποτέ δὲ E, quod autem interdum Au. 23. ἐν τῷ $\overline{\beta}^w$ E, ἐν τῷ $\overline{\beta}$ βιβλ. ἐν τῷ $\overline{\iota\beta}$ C, 2. propositionem 2. huius Au.

96, 26. C fol. 152^r. $\overline{\theta}$ C. 27—31. C fol. 152^r, E pag. 96. 27. κατὰ Hu, καὶ CE (idem legit Au, qui post αὐτῆς τῆς $\overline{\gamma\eta}$ addi voluit ὑπὸ γῆν οὐσης. 29. φαίνεται διερχομένη CE, apparet deferri Au. 30. ἐλάσσονι χρόνῳ πρὸς τοῦτον ἡλίον E. 32. C fol. 152^v, E pag. 96, idem p. 53 ad propositionem 11 extremam. $\overline{\iota\delta}$ C, $\overline{\delta}$ E utroque loco. περὶ om. E pag. 53.

98, 26—31. C fol. 152^v, E pag. 97. 28. τὸ $\overline{\delta}$ C, τὸ $\overline{\delta}$ ἄστρον E. διὰ τὸ $\overline{\theta}$ CE. 30. τοῦτ' ἐστίν E. 31. ἐῶα C, ἢ ἐῶα E.

102, 25—33. C fol. 152^v, E pag. 97. 27. τὸ $\overline{\theta}$ CE. 29. τουτέστιν add. Hu, scilicet Au. οἷον τὸ $\overline{\zeta}$ E in contextu, C pr. m. in margine. 30. τοῦ $\overline{\beta}$ E, τοῦ $\overline{\delta}$ C, item proximo versu. 30. 31. τὴν ΑΓΖ Hu auctore Au, τὴν $\overline{\alpha\zeta\gamma}$ CE. 32. ἀληθινῆς Hu auctore Au, φαινομένης CE. καὶ ἐστίν C.

106, 23—26. C fol. 152^v, E pag. 97 sq. 23. δωδεκατημοριον (sine acc.) CE. 23. 24. κατὰ δωδέκατα C, τὰ δώδεκα τὰ E. 25. δν τῆς C, ἐν τῇ E. περιφορᾶς] $\overline{\Xi}$ C, $\overline{\gamma}^{as}$ E. ἀφ' οἴου δ' ἂν C, ἀφ' ἧς οὐδ' ἂν E.

108, 24. C fol. 153^r. τουτέστι paene totum evanuit in C. διάμετρον solito compendio scriptum in C. 25. 26. C fol. 153^r, E pag. 98. 26. ἐστίν compendio scriptum in C, ἔσται E, est Au. 27—30. C fol. 153^r, E pag. 98. 29. ἡ $\overline{\zeta\delta}$ CE, ὅλη ἡ $\overline{\epsilon\delta}$ voluit Au. 30. ἐστίν C, ἔσται E, sit Au. 31—33. C fol. 153^r, E pag. 98. 31. Ἐπεὶ γάρ E. 34. C fol. 153^r. τοῦ $\overline{\iota\gamma}$ C.

110, 22. C ibid. 23—26. C ibid. 24. τὸ ἐπόμενον C ipsi per diametrum positum *Au.* 25. δλη C, δλη ἢ γῆ voluit *Au.* 25. 26. ἀνατέλλουσα δὲ οὐχ ὁράται C, quare et tota oriri videbitur *Au.* 27. C fol. 153^r. 28. 29. C fol. 153^r, E p. 98. 28. Διὰ τὸ E, διὰ τοῦ C. αὐτὴν E, αὐτὸν C. 29. αὐτῆς om. C. 30—33. C fol. 153^r. 31. περιφέρεια] tota circumferentia *Au.*, mirum compendium comparet in C, scilicet π cum α superscripto et nota compendii adscripta, denique super haec linea transversa cum littera α. 32. γῆν ἐστὶν C.

112, 27. C fol. 153^r. διὰ τοῦ α C, διὰ τὸ α' conī. *Hu.* 28. 29. C fol. 153^r, E pag. 98. 28. Τοῦτ' ἐστι E. πρὸς ἄρκτον E. 30. C fol. 153^r. διαμέτρους solito compendio scriptum in C.

114, 18. 19. C fol. 153^r, E pag. 98. 19. ε C, ξε E. εἶναι om. E. 20. 21. CE ibid. 20. Τοῦτ' ἐστὶν E. 21. ἀπ-έχον C. ἐπὶ τὸ Π *Hu* auctore *Au.*, ἀπὸ τοῦ π CE. 22—25. C fol. 153^r. 26—28. C ibid. 27. διάστημα] δ cum nota compendii C, intervallum *Au.* 27. 28. δ ἐστὶν usque ad κλίματα om. *Au.* 29. 30. C fol. 153^r. 29. τὸ ε τοῦ α C.

116, 21—26. C ibid. 23. ἐντὸς *Hu.*, ἐν τῆς C. 24. δὲ τὰς ἄλλας φάσεις] διὰ τὰς ἄλλ. φ. conī. *Hu.* 27—29. C ibid. 28. ἐπιτοαυτὸ φθάσει C. 30—32. C ibid. 33. C ibid. 34. 35. C ibid., E pag. 98. 34. Τοῦ γὰρ ζ E. 35. ἐῶα C (ut solet), ἐῶα E.

118, 30—119, 5. C fol. 153^r. 31. τὸ P *Hu.*, τὸ ο C, sed o ex alia littera mutatum. 2. τὸ πρὸ τοῦ ἐν ω C, post πρὸ τοῦ quaedam excidisse vel alia ratione locum corruptum esse suspicatur *Hu.* 6. 7. C fol. 153^v, E pag. 98. 6. Ωστε (sic) καὶ τοῦτο δεῖ εἶναι E. τοῦ ζ CE. ἡρμήνευεν E.

120, 26—28. C fol. 153^v, E pag. 99. 26. τοῦ γ E, τὸ γ C. 27. τοῦ δὲ γ CE, τοῦ δὲ η voluit *Au.* 28. τοῦ δ ἐστὶν ἢ ἐσπερία ἐπιτολή E.

122, 17—28. C fol. 153^v. 20. δόνον conī. *Hu.* 21. τὴν ζῆ C, τὴν ζῆγ voluit *Au.* 21. 22. τὰς λ ἡμέρας C, per triginta dies *Au.* 23. ιε ^{οι} μ C, item vs. 26. 24. οὐδὲ *Hu.*, οὔτε C, item vs. 27. διάμετρον solito compendio scriptum in C, item vs. 27. 29—31. C fol. 153^v, E pag. 99. 30. κατὰ τοῦ ζ CE, corr. *Hu.* 30. 31. κατὰ τὸ γ E, κατὰ τοῦ γ C. 31. ἢ ante ἐσπερία add. E. 32. 33. CE ibid. 34. 35. CE ibid.

124, 25. C fol. 153^v. δέ *Hu*, ambiguum τε an τέως C.
26—28. C fol. 153^v, E pag. 99. 29—31. CE ibid. 30. ἀντί
τοῦ (ante θάπτον) om. CE.

126, 15—32. C fol. 153^v (nonnulla in hoc scholio sunt
dubia, quaedam etiam corrupta). 24. κατὰ (pro καί) τοῦ
εὐωνόμου coni. *Hu*. καί (ante ἔσται) add. *Hu*. 25. τῷ (ante
ἐν τῇ ἀνατολῇ) *Hu* pro τοῦ. 28. 29. ἐπόμενον ἐστί C. 29. 30.
fortasse post ἡγούμενον interpungendum est, quo facto verba
κατὰ τὴν θέσιν τῶν ζωδίων, deletis proximis κατὰ τὰ ἐπόμενα,
pertineant ad λαμβάνονται ἡμῖν. 33. 34. C fol. 153^v, E pag. 99.
33. τοῦ γ̄ E, τοῦ ζ̄ (sed ζ minus distinctum) C. 34. ἐπὶ τοῦ
N *Hu*, ἐπὶ τοῦ η̄ CE. 35. C fol. 153^v bis (scilicet post χόλιον
λβ et λδ), E pag. 99. Τοῦτ' ἐστὶ E. ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν γκ̄ E.

128, 19—26. C fol. 153^v (in hoc quoque scholio nonnulla
corrupta sunt; paulo plura et emendatiora praebet *Au*). 23.
ὁ ταῦρος τῷ κριῷ ἐπόμενος] ὁ ταῦρος ἐπόμενος· ὁ ταῦρος τῷ
κριῷ ἐπόμενος C, taurus consequitur ipsum arietem, quoniam
sol prius comprehendit arietem quam taurum *Au*. 27. 28
C fol. 153^v, E pag. 99. 29—32. C fol. 153^v, E pag. 100. 29.
ἡ ΚΘ *Hu*, ἡ δθ CE. 30. ὑπερπίπτει E. 31. 32. ιε̄ μ̄ ἑφ'
ἐκάστου ἐπέχον C, ιε̄' μ̄ ἑφ' ἑκτου ἐπέχον E.

130, 25. C fol. 153^v. κεῖται ὁ *Hu* collato scholio ν, κει
τατὸ incerta scriptura in C. 26—28. C fol. 153^v, E pag. 100.
26. τῇ νξ̄ C, τῇ κνξ̄ E.

132, 25. 26. C fol. 153^v. 27—29. C fol. 153^v, E pag. 100.
29. ὄν om. E. 30. C fol. 153^v.

134, 26—29. C fol. 154^r, E pag. 100. 26. ἐν τῷ ις̄ C,
ἐν τῷ ες̄ E. 28. λ̄ C, λ' E, ac similiter posthac. 30—32.
CE ibid. 30. ἐν τῷδε C, ἐν τῷ δέ E. 31. 32. τούτω τε
καὶ τῷ ἐξῆς C, τούτω δέ καὶ ἐξῆς E. 33. C fol. 154^r.

136, 26—31. C ibid. 30. τὴν ΚΓΜ *Hu* auctore *Au*, τὴν
κγ̄ C. 32. C ibid.

138, 20—22. C ibid., E pag. 100. 21. ἡμίσεος (ante δέ
ἡ) C, ἡμίσεως E. 22. ἐλα cum nota compendii C, ἐλάσσων E.
23—25. C fol. 154^r, E p. 100. 23. Τοῦτ' ἐστὶ E. λ̄ C, item
vs. 25. 24. ἐώαν (ut solet) C, ἐῶν E. παραγί cum nota
compendii C, παραγίγνεται E. 25. διὰ τὸ ζ̄ CE, corr. *Hu*.

140, 28—32. C fol. 154^r. 142, 27. C ibid.

144, 20—22. C ibid. 21. γινομένης coni. *Hu*. 22. τὸ
E *Hu* 'pro τὸ θ. καὶ ante ἐσπερίον add. *Hu* auctore *Au*.

23. 24. C ibid. 24. τοῦ δὲ $\bar{\kappa}$ C, sed κ minus distinctum notaeque η admodum simile. 25—29. C ibid., E pag. 101.
 25. 26. τὸ $\bar{\theta}$ C, τὸ $\bar{\theta}$ θεώρημα E. 28. ὡς ἐπὶ τὰ $\bar{\zeta}$ καὶ $\bar{\mu}$ voluit Au. τινὶ om. E Au. 29. οἶον τὸ $\bar{\zeta}$ CE, corr. Hu auctore Au. τὸ $\bar{\epsilon}$ E, τῷ $\bar{\epsilon}$ C.

146, 29—31. C fol. 154^v, E pag. 101. 30. ἐπὶ τοῦ K ἐστὶ Hu auctore Au, ἐπόμενόν ἐστι C, om. E. 31. in lacuna haec fere exciderunt: κρύψιν ἄρα ἄγει, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $\bar{\theta}\gamma\kappa$ περιφέρειαν διέρχεται. 32. C fol. 154^v. τῷ $\bar{\iota}\epsilon$ C.

150, 21—23. C fol. 154^v, E pag. 101. 21. Ἀδιαφόρως E. 22. ἕωαν C (ut solet), ἕωαν E. 24—32. C fol. 154^v. 24. εἰκότως non satis distincte scriptum in C. 27. ἀφιστάμενον C, corr. Hu auctore Au. 33—35. C ibid., E pag. 101. 33. Ἀδιαφόρως E, Indifferententer Au, διαφόρως C. 34. ἐν μέσῳ γάρ, omisso τῷ, coni. Hu.

152, 18—20. CE ibid. 19. φθάσει CE, corr. Hu. 20. φανέν Hu, φανείς C^s, φάνας E. ἀνατείλαν C, ἀνατεῖλαι E. 21—23. C fol. 154^v. 24—30. C ibid. 28. δύειν compendio quidem, sed eo minime ambiguo scriptum in C; attamen δύειν vel δυμας legendum esse videtur. ἀπὸ τοῦ $\bar{\zeta}$ C, ἀπὸ τοῦ $\bar{\delta}$ voluit Au. 29. 30. ἐπὶ τὰ $\bar{\zeta}$ καὶ $\bar{\mu}$ voluit Au.

154, 24. 25. C ibid., E pag. 101. 26—29. C ibid. 28. $\delta\tau\alpha\nu$] ὅλην coni. Hu auctore Au. 28. 29. τὴν $\Lambda\Gamma\text{M}$ Hu auctore Au, τὴν $\alpha\gamma\mu$ C.

156, 29. 30. C ibid., E pag. 102. 29. ἐπὶ C, Ἐπεὶ E. 30. προβῇ C, πρὸ E.

158, 29. CE ibid. γάρ et ἐστίν om. E.

ΑΥΤΟΛΥΚΟΥ
ΠΕΡΙ ΚΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΣΦΑΙΡΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΝ
ΠΕΡΙ ΕΠΙΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΕΩΝ
ΒΙΒΛΙΑ ΔΥΟ.

AUTOLYCI
DE SPHAERA QUAE MOVETUR
LIBER
DE ORTIBUS ET OCCASIBUS
LIBRI DUO.

ΑΥΤΟΛΥΚΟΥ ΠΕΡΙ ΚΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΣΦΑΙΡΑΣ.

Ὅροι.

α'. Ὅμαλῶς λέγεται φέρεσθαι σημεῖα, ὅσα ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἴσα τε [ἤ] καὶ ὅμοια μεγέθη διεξέρχεται. 5

β'. Ἐὰν δὲ ἐπὶ τινος γραμμῆς φερόμενόν τι σημείον ὁμαλῶς δύο γραμμάς διεξέλθῃ, τὸν αὐτὸν ἔξει λόγον ὃ τε χρόνος πρὸς τὸν χρόνον, ἐν ᾧ τὸ σημείον ἑκατέραν τῶν γραμμῶν διεξῆλθεν, καὶ ἡ γραμμὴ πρὸς τὴν γραμμήν. 10

Προτάσεις.

α'. Ἐὰν σφαῖρα στρέφηται ὁμαλῶς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, πάντα τα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεῖα, ὅσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος, κύκλους γράψει παραλλήλους τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῇ σφαίρᾳ 15 καὶ ἔτι ὀρθοὺς πρὸς τὸν ἄξονα.

Ἔστω σφαῖρα ἧς ἄξων ἔστω ἡ *AB* εὐθεῖα, πόλοι

1) Conf. indicem Graecitatis s. ὅμοιος.

2) Hoc est peracta spacia temporibus proportionalia sunt. MAUROLYCUS fol. 61^r.

PROPOS. 1—3: Pappus collect. 6 cap. 33 (p. 518—520).

3) Nam tales circuli describuntur per rectas a punctis ad axem, super quo sphaera versatur, perpendiculares: et ideo per 9^m primi sphaericorum Theodosii habent dictum axem communem et polos communes. et per 2^m secundi sunt invi-

AUTOLYCI
DE SPHAERA QUAE MOVETUR
LIBER.

Definitiones.

1. Aequabiliter puncta ferri dicuntur, quaecunque aequali tempore aequales ac similes *linearum* magnitudines percurrunt ¹⁾).

2. Sin autem punctum, quod in linea quadam fertur, aequabiliter duo *eius* lineae *segmenta* percurret, tempus ad tempus, quo punctum utrumque segmentum percurrit, in eadem ratione erit ac segmentum ad segmentum ²⁾).

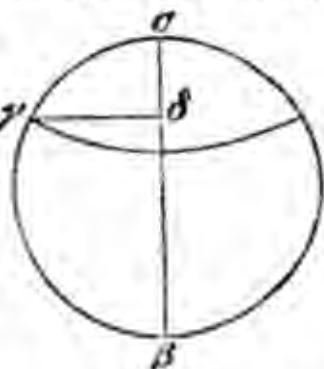
Propositiones.

I. Si sphaera aequabiliter circa axem suum convertetur, omnia in superficie sphaerae puncta, nisi quae in ipso axe sunt, parallelos circulos describent, qui eisdem polos ac sphaera habebunt et perpendiculares ad axem erunt ³⁾).

Sit sphaera cuius axis recta $\alpha\beta$, poli autem puncta

cem paralleli. MAUROLYCUS fol. 61^v, qui cum nonam primi libri propositionem citat, suam Theodosii sphaericorum editionem (fol. 2^v) sequitur; at secundum Graecos libros manu scriptos in nostris editionibus est propositio octava.

δὲ αὐτῆς τὰ $A B$ σημεία, καὶ στρεφέσθω ἱμαλῶς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα τὸν AB . λέγω ὅτι πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεία, ὅσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος, κύκλους γράψει παραλλήλους τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῇ σφαίρᾳ καὶ ἔτι ὀρθοὺς πρὸς τὸν ἄξονα.



Εἰλήφθω γάρ τι σημεῖον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας τὸ Γ , καὶ ἤχθω ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὴν AB εὐθεῖαν κάθετος ἡ $\Gamma\Delta$, καὶ ἐκβεβλήσθω τὸ διὰ τῶν 10 πόλων τῶν $A B$ καὶ τῆς $\Gamma\Delta$ ἐπίπεδον· ποιήσκει δὴ τομὴν κύκλον. ἔστω αὐτοῦ ἡμικύκλιον τὸ $A\Gamma B$. ἐὰν δὴ μενούσης τῆς AB εὐθείας περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, συμπεριενεχθήσεται αὐτῷ καὶ ἡ $\Gamma\Delta$ εὐθεῖα 15 κατὰ πᾶσαν μετακίνησιν τοῦ $A\Gamma B$ ἡμικυκλίου διαμένουσα τῇ AB εὐθείᾳ πρὸς ὀρθάς, καὶ γράψει κύκλον ἐν τῇ σφαίρᾳ, οὗ κέντρον ἔσται τὸ Δ σημεῖον, ἡ δὲ ἐκ τοῦ κέντρου ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς ὀρθὰς οὖσα τῷ AB ἄξονι [διὰ τὸ καὶ τὴν $\Gamma\Delta$ αἰεὶ διαμένειν τῇ AB πρὸς 20 ὀρθάς]. καὶ φανερὸν ὅτι τὰ $A B$ σημεία πόλοι ἔσονται τοῦ γραφέντος κύκλου, ἐπειδὴ περ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας κάθετος ἦκται καὶ ἐκβέβληται ἡ AB ἕως τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας. ὁμοίως δὲ δείξομεν ὅτι καὶ πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεία, 25 ὅσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος, κύκλους γράψει πρὸς ὀρθὰς τῷ AB ἄξονι τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῇ

(α) Διὰ τὸ α' ὁμοῦ καὶ ε' τοῦ α' τῶν Θεοδοσίου σφαιρικῶν.

(β) Ἀπὸ τοῦ η' τοῦ α' βιβλίου τῶν σφαιρικῶν.

$\alpha \beta$, et vertatur aequabiliter circa axem suum $\alpha \beta$; dico omnia in superficie sphaerae puncta, nisi quae in ipso axe sunt, parallelos circulos descriptura esse, qui eisdem polos ac sphaera habebunt et perpendiculares ad axem erunt.

Sumatur enim in superficie sphaerae punctum aliquod γ , et a γ ad rectam $\alpha \beta$ ducatur perpendicularis $\gamma \delta$, et producat planum quod per polos $\alpha \beta$ et rectam $\gamma \delta$ transit; hoc igitur *sphaeram* secans circulum efficiet¹⁾. Sit eius *circuli* semicirculus $\alpha \gamma \beta$; si igitur manente recta $\alpha \beta$ semicirculus conversus eodem redierit unde converti coepit, una cum eo etiam recta $\gamma \delta$ circumferetur per omnem semicirculi $\alpha \gamma \beta$ conversionem manens perpendicularis ad rectam $\alpha \beta$, et describet circulum in sphaera, cuius centrum erit punctum δ , radius autem $\gamma \delta$ perpendicularis ad axem $\alpha \beta$ [propterea quod etiam $\gamma \delta$ semper manet perpendicularis ad $\alpha \beta$]. Atque apparet puncta $\alpha \beta$ polos esse circuli qui descriptus est, quoniam a centro sphaerae perpendicularis *ad circulum* ducta et ad superficiem sphaerae producta est recta $\alpha \delta \gamma$ ²⁾. Similiter demonstrabimus omnia reliqua in superficie sphaerae puncta, nisi quae in ipso axe sunt, circulos descriptura esse, qui perpendiculares erunt ad axem $\alpha \beta$ et eisdem ac

FIGURAM secundum verba scriptoris delineavimus. In codicibus CE nihil comparet nisi dimidius circulus $\alpha \gamma \beta$ cum diametro $\alpha \beta$ et perpendiculari $\gamma \delta$; in A semicirculus est apertus, $\alpha \gamma \delta \beta$ notatus, intra quem haec leguntur: *συναμφοτέρος* (brevissime, nec satis perspicue scriptum) $\alpha \kappa \varsigma \mu$, tum $\sigma \mu \varsigma \lambda \gamma \kappa \mu \epsilon \acute{\iota} \zeta \omega \nu$, denique dextrorsum, sed item intra semicirculum $\sigma \mu \varsigma \mu \epsilon \acute{\lambda} \alpha \sigma \sigma \omega \nu$. Nulla exstat figura in codice B.

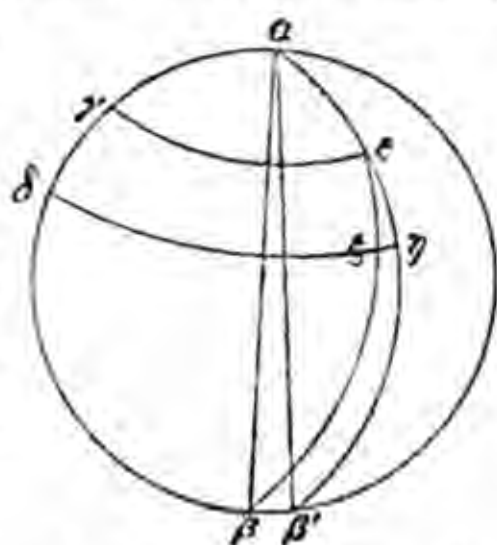
1) Theodos. sphaer. 1, 1 (conf. *σχόλιον* α).

2) Idem 1, 8 (conf. *σχόλιον* β).

- (γ) σφαίρα. οἱ δὲ περὶ τοὺς αὐτοὺς πόλους ὄντες ἐν σφαίρᾳ παράλληλοι κύκλοι εἰσὶ· πάντα ἄρα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεῖα, ὅσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος, κύκλους γράψει παραλλήλους τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῇ σφαίρᾳ καὶ ἔτι ὀρθοὺς πρὸς τὸν 5 ἄξονα.

β'. Ἐὰν σφαῖρα στρέφηται ὁμαλῶς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεῖα ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ τὰς ὁμοίας περιφερείας δι-
εξέρχεται τῶν παραλλήλων κύκλων καθ' ὧν φέρεται. 10

Σφαῖρα γὰρ στρεφέσθω ὁμαλῶς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα τὸν AB , πόλοι δὲ τῆς σφαίρας ἔστωσαν τὰ A B ση-
μεῖα, καὶ εἰλήφθω τινὰ ση-
μεῖα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας τὰ Γ Δ · λέγω ὅτι τὰ Γ Δ σημεῖα ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ τὰς ὁμοίας περιφερείας διεξ-
έρχεται τῶν παραλλήλων κύ-
κλων καθ' ὧν φέρεται.



- (δ) Ἐστωσαν γὰρ παράλληλοι κύκλοι καθ' ὧν φέρε-
ται τὰ Γ Δ σημεῖα οἱ ΓE ΔZ , καὶ ἐκβεβλήσθω τὸ
διὰ τῆς AB καὶ τοῦ Γ ἐπίπεδον· ποιήσει δὴ τομὴν
ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλον. ἔστω δὲ αὐτοῦ ἡμικύκλιον τὸ
 AGB · ἥτοι δὴ ἐλεύσεται καὶ διὰ τοῦ Δ ἢ οὐ. 25

(γ) Διὰ τοῦ β' τοῦ β' τῶν σφαιρικῶν.

(δ) Διὰ τοῦ α' τούτου τοῦ βιβλίου.

FIGURA similis exstat in codicibus ABCE; sed semicirculus $\alpha\epsilon\beta$ partim circulum $\alpha\gamma\delta\beta$ excedit, et deest alter semicirculus $\alpha\eta\beta'$, et litterae δ ξ η paulo aliter dispositae sunt.

sphaera polos habebunt. Atqui circuli in sphaera, quicumque eosdem polos habent, sibi paralleli sunt¹⁾; ergo omnia in superficie sphaerae puncta, nisi quae in ipso axe sunt, parallelos circulos describent, qui eosdem polos ac sphaera habebunt et perpendiculares ad axem erunt.

II. Si sphaera aequabiliter circa axem suum con-^{Prop. 2}
vertitur, omnia in superficie sphaerae puncta aequali tempore similes arcus circulorum parallelorum, per quos feruntur, percurrunt²⁾.

Sphaera enim aequabiliter circa axem suum $\alpha\beta$ convertatur, et poli sphaerae sint puncta α β , et sumantur puncta quaedam in superficie sphaerae γ δ ; dico puncta γ δ aequali tempore similes arcus circulorum parallelorum, per quos feruntur, percurrere.

Sint enim paralleli circuli, per quos puncta γ δ feruntur³⁾, $\gamma\epsilon$ $\delta\zeta$, et producat planum quod per rectam $\alpha\beta$ et punctum γ transit; hoc igitur *sphaeram* secans circulum efficiet⁴⁾. Sit eius *circuli* semicirculus $\alpha\gamma\beta$; hic igitur aut per δ transibit aut non.

1) Theodos. sphaer. 2, 2 (conf. *σχόλιον γ*).

2) Hanc propositionem citat Pappus collect. 6 p. 612, 15; eandem repetit (non nominato auctore aut libro) Euclides phaen. p. 562 init. ed. Gregor. (conf. Heiberg. Stud. Eucl. p. 42). Maurolycus fol. 61^v adnotat: 'Nam si duo puncta sint in eodem parallelo. Constat propositum per assumptam in principio petitionem. Si autem in diversis parallelis, constabit propositum adducta 15^a secundi sphaericorum Theod.' In his, quae decimaquinta citatur, est potius decima propositio secundi sphaericorum libri (conf. supra p. 3 adn.).

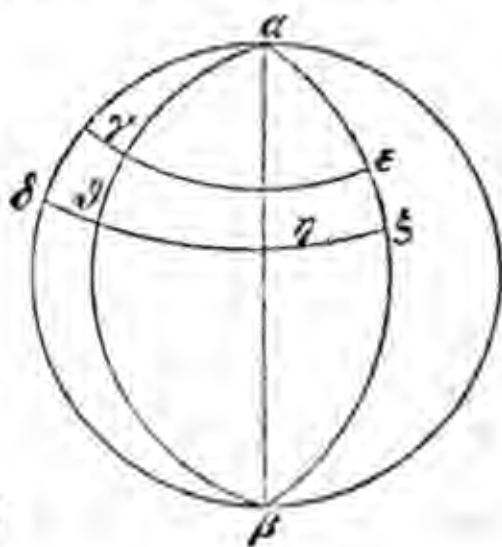
3) Primam huius libri propositionem citat scholiasta Graecus.

4) Theodos. sphaer. 1, 1.

Ἐρχέσθω πρότερον καὶ ἔστω τὸ $ΑΓΔΒ$, καὶ ἐν τῇ περιφορᾷ τῆς σφαίρας μετακεκινήσθω τὸ $ΑΓΔΒ$
 (ε) ἡμικύκλιον, καὶ ἔχέτω θέσιν ὡς τὴν $ΑΕΖΒ$. ἐπεὶ ἐν σφαίρᾳ παράλληλοι κύκλοι εἰσὶν οἱ $ΓΕ ΔΖ$, καὶ διὰ τῶν πόλων αὐτῶν μέγιστοι κύκλοι γεγραμμένοι εἰσὶν 5 οἱ $ΑΓΔΒ ΑΕΖΒ$, ὁμοία ἄρα ἐστὶν ἡ $ΓΕ$ περιφέρεια τῇ $ΔΖ$ περιφερείᾳ· λέγω οὖν ὅτι ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ $Γ$ σημεῖον ἐπὶ τὸ $Ε$ παραγίγνεται καὶ τὸ $Δ$ ἐπὶ τὸ $Ζ$.

Μὴ γάρ, ἀλλ' εἰ δυνατόν, ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ μὲν $Γ$ σημεῖον ἐπὶ τὸ $Ε$ σημεῖον παραγιννέσθω τὸ δὲ $Δ$ 10 ἐπὶ τὸ $Η$ · στρεφομένης ἄρα τῆς σφαίρας, ὅταν τὸ $Γ$ ἐπὶ τὸ $Ε$ παραγένηται, καὶ τὸ $Δ$ ἐπὶ τὸ $Η$, καὶ τὸ
 (ς) $ΑΓΔΒ$ ἡμικύκλιον θέσιν ἔξει ὡς τὴν $ΑΕΗΒ'$. καὶ ἐπεὶ μέγιστός ἐστιν ἑκάτερος τῶν $ΑΕΖΒ ΑΕΗΒ'$ κύκλων, ἡ ἄρα ἀπὸ τοῦ $Α$ ἐπὶ τὸ $Β'$ ἐπιζευγνυμένη 15 εὐθεῖα διάμετρος ἐστὶ τῆς σφαίρας. ἀλλὰ καὶ ἡ $ΑΒ$, ὅπερ ἄτοπον· οὐκ ἄρα ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ $Γ$ σημεῖον ἐπὶ τὸ $Ε$ παραγίγνεται καὶ τὸ $Δ$ ἐπὶ τὸ $Η$. ὁμοίως δὲ δείξομεν ὅτι οὐδὲ ἐπ' ἄλλο τι πλὴν ἐπὶ τὸ $Ζ$ σημεῖον.

Μὴ ἐρχέσθω δὴ τὸ ἡμικύκλιον τὸ διὰ τῶν $ΑΓΒ$ διὰ τοῦ $Δ$, ἀλλὰ διὰ τοῦ $Θ$, ὡς ἔχει ἐπὶ τῆς δευτέρας καταγραφῆς, καὶ ἔστω παράλληλος κύκλος καθ' οὗ



20

25

(ε) Διὰ τὸ $ι'$ τοῦ $β'$ τῶν σφαιρικῶν.

(ς) Διὰ τοῦ $ια'$ τοῦ $α'$ τῶν σφαιρικῶν.

FIGURAM secundum verba scriptoris delineavimus. In codicibus ABC est circulus αγθβζε, ultra quem protendi-

Transeat primum, et sit semicirculus $\alpha\gamma\delta\beta$, qui in conversione sphaerae *simul* moveatur et positionem $\alpha\varepsilon\xi\beta$ occupet. Quia in sphaera sunt paralleli circuli $\gamma\varepsilon$ $\delta\xi$, et per polos eorum maximi circuli $\alpha\gamma\delta\beta$ $\alpha\varepsilon\xi\beta$ descripti sunt, arcus igitur $\gamma\varepsilon$ arcui $\delta\xi$ similis est¹⁾; dico igitur aequali tempore punctum γ ad ε ac δ ad ξ pervenire.

Etiam si non est, tamen, si fieri possit, aequali tempore punctum γ ad punctum ε ac δ ad η perveniat; in conversione igitur sphaerae, cum γ ad ε pervenerit, etiam δ ad η *accedet*, et semicirculus $\alpha\gamma\delta\beta$ fere positionem $\alpha\varepsilon\eta\beta'$ habebit. Et quia uterque circulorum $\alpha\varepsilon\xi\beta$ $\alpha\varepsilon\eta\beta'$ maximus est, recta igitur ab α ad β' iuncta diametrus sphaerae est²⁾. Sed etiam $\alpha\beta$ *diametrus est*, id quod absurdum; non igitur aequali tempore punctum γ ad ε ac δ ad η pervenit. Similiter demonstrabimus punctum δ ad nullum aliud punctum praeter ξ *pervenire posse*.

Iam semicirculus $\alpha\gamma\beta$ non per δ , sed per ϑ transeat, ut est in altera figura, et sit parallelus cir-

tur $\delta\vartheta$, pars circumferentiae $\delta\vartheta\eta\xi$ (in B omissum est η). Eadem figura reperitur in E, sed litterae δ et ϑ inter se commutatae sunt.

1) Theodos. sphaer. 2, 10 (conf. *σχόλιον* ε).

2) Patet id manifeste: cum enim $\alpha\varepsilon\xi\beta$ et $\alpha\varepsilon\eta\beta'$ maximi circuli sint, per sphaerae siquidem centrum et polos ducuntur, secabunt se mutuo bifariam necessario, ut patet ex 11. Theod. 1. Sphaer. Quodsi coniunxerimus puncta, in quibus se circuli bifariam mutuo secant, erit illa omnino recta linea: nam (per 3. undecimi Euclid. elementorum) duorum planorum communis sectio est recta linea: quare recta linea ex puncto α ad punctum β' coniuncta circulorum erit et sphaerae diametrus. SCHOLIUM ANTIQUUM apud Auriam p. 27, nisi quod $ABFE$ et $ABGE$ habet pro $\alpha\varepsilon\xi\beta$ et $\alpha\varepsilon\eta\beta'$, atque punctum E pro punctum β' .

- φέρεται τὸ Δ σημεῖον ὁ $\Delta\Theta Z$, καὶ κείσθω τῇ $ΓΕ$
 (ξ) ὁμοία ἡ $\Delta Η$. ἀλλ' ἡ $ΓΕ$ περιφέρεια τῇ ΘZ περιφε-
 ρεῖα ἐστὶν ὁμοία· καὶ ἡ $\Delta Η$ ἄρα τῇ ΘZ ἐστὶν ὁμοία.
 (η) καὶ εἰσὶν τοῦ αὐτοῦ κύκλου· ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ $\Delta Η$
 (θ) περιφέρεια τῇ ΘZ περιφερείᾳ· ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ 5
 Δ ἐπὶ τὸ H παραγίγνεται καὶ τὸ Θ ἐπὶ τὸ Z . ἐν ὅσῳ
 δὲ χρόνῳ τὸ Θ ἐπὶ τὸ Z παραγίγνεται, καὶ τὸ Γ ἐπὶ
 τὸ E · ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ Γ ἐπὶ τὸ E παραγίγνεται
 καὶ τὸ Δ ἐπὶ τὸ H .
 (ι) γ'. Ἐὰν σφαῖρα στρέφηται ὁμαλῶς περὶ τὸν ἐαν- 10
 τῆς ἄξονα, ἃς ἐν ἴσῳ χρόνῳ περιφερείας διεξέρχεται
 σημεῖά τινα τῶν παραλλήλων κύκλων καθ' ὧν φέρε-
 ται, αὗται ὁμοιαί εἰσιν.

- Ἐστω σφαῖρα ἣς ἄξων ὁ AB , πόλοι δὲ τὰ $A B$
 σημεία, καὶ εἰλήφθω τινὰ σημεία ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας 15
 τῆς σφαίρας τὰ $\Gamma \Delta$, καὶ ἔστωσαν παράλληλοι κύκλοι
 καθ' ὧν φέρεται τὰ $\Gamma \Delta$ σημεία οἱ $ΓΕ \Delta Z$, καὶ ἐν
 ἴσῳ χρόνῳ τὸ Γ σημεῖον τὴν $ΓΕ$ περιφέρειαν διαπο-
 (ια) ρευέσθω καὶ τὸ Δ σημεῖον τὴν ΔZ περιφέρειαν· λέγω
 ὅτι ὁμοία ἐστὶν ἡ $ΓΕ$ περιφέρεια τῇ ΔZ περιφερείᾳ. 20

- Εἰ γὰρ μὴ ἔστιν ὁμοία ἡ $ΓΕ$ περιφέρεια τῇ ΔZ ,
 (ιβ) ἔστω ὁμοία ἡ $ΓΕ$ τῇ $\Delta Η$ · ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ Γ
 σημεῖον τὴν $ΓΕ$ περιφέρειαν διαπορεύεται καὶ τὸ Δ
 τὴν $\Delta Η$. ἀλλὰ καὶ ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ Γ τὴν $ΓΕ$ δια-

(ξ) Διὰ τὸ ι' τοῦ β' τῶν σφαιρικῶν.

(η) Διότι αἱ ἐν τῷ αὐτῷ κύκλῳ περιφέρειαι ὁμοίαι ἴσαι εἰσὶ.

(θ) Διὰ τὸ ὁμαλῶς κινεῖσθαι τὰ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου ση-
 μεῖα.

(ι) Ἀντίστροφον.

(ια) Διὰ τὸν β' ὅρον συνάγεται καὶ διὰ τὸ β' .

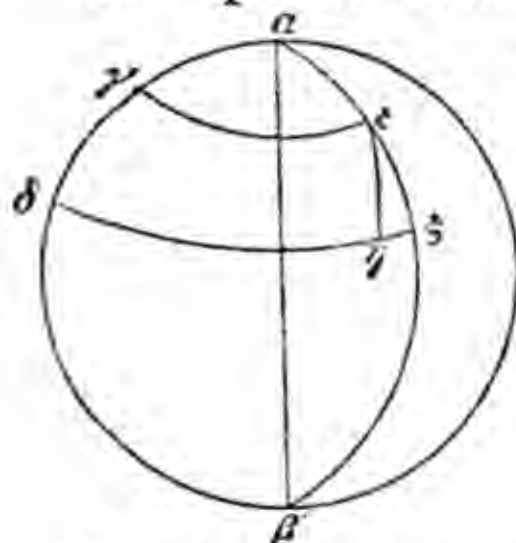
(ιβ) Ὡς διὰ τοῦ πρὸ τούτου ἀπεδείχθη.

culus $\delta\theta\xi$, per quem punctum δ fertur, et arcui $\gamma\varepsilon$ similis ponatur ipse $\delta\eta$. Sed arcus $\gamma\varepsilon$ ipsi $\theta\xi$ similis est; itaque etiam $\delta\eta$ ipsi $\theta\xi$ similis est. Et sunt eiusdem circuli; ergo $\delta\eta$ ipsi $\theta\xi$ aequalis est¹⁾; aequali igitur tempore δ ad η ac θ ad ξ perveniunt²⁾. Sed quo tempore θ ad ξ , eodem γ ad ε pervenit; aequali igitur tempore γ ad ε ac δ ad η perveniunt.

III. Si sphaera aequabiliter circa axem suum vertitur, arcus circulorum parallelorum, quos aequali tempore puncta quaedam per eos circulos percurrunt, inter se similes sunt³⁾.

Prop.
3

Sit sphaera cuius axis $\alpha\beta$, poli autem puncta α



β , et sumantur puncta quaedam $\gamma \delta$ in superficie sphaerae, et paralleli circuli, per quae puncta $\gamma \delta$ feruntur, sint $\gamma\varepsilon$ $\delta\xi$, et aequali tempore punctum γ arcum $\gamma\varepsilon$ ac punctum δ arcum $\delta\xi$ percurrat; dico arcum $\gamma\varepsilon$ arcui $\delta\xi$ similem esse.

Si enim arcus $\gamma\varepsilon$ non similis est ipsi $\delta\xi$, sit $\gamma\varepsilon$ similis ipsi $\delta\eta$; aequali igitur tempore punctum γ arcum $\gamma\varepsilon$ et δ ipsum $\delta\eta$ percurrunt. Sed aequali tempore

1) Hoc, nisi me fallit, scriptor ea fere ratione demonstrari voluit, quam posteriores inire potuerunt secundum Euclidis elem. 6, 33 et 3, 28. Et conf. *σχόλιον η*.

2) Propter secundam definitionem huius (conf. *σχόλιον θ*).

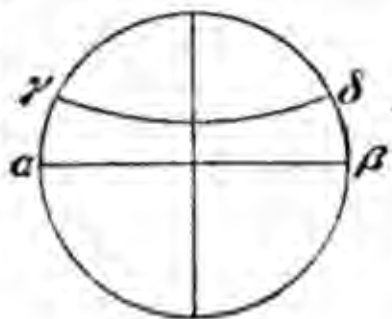
3) Conf. Pappum collect. 6 p. 628 sq. Conversam hanc esse propositionem ex ea quae praecedit et converso modo demonstrari adnotat Maurolycus fol. 61^v. Et conf. *σχόλια ι—ιβ*.

FIGURA longe alia exstat in codicibus ABCE, ubi rectam $\alpha\beta$ secant duae circumferentiae fere parallelae $\gamma\varepsilon$ $\delta\eta\xi$ (in AB omissum est η), circulus autem nullus comparet.

πορεύεται καὶ τὸ Δ τὴν ΔZ . ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ Δ τὴν ΔZ διαπορεύεται καὶ τὸ Δ τὴν ΔH . καὶ εἰσὶν τοῦ αὐτοῦ κύκλου· ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ΔH τῇ ΔZ , ἡ ἐλάσσων τῇ μείζονι, ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον· οὐκ ἄρα ὁμοία ἐστὶν ἡ ΓE τῇ ΔH . ὁμοίως δὲ δείξομεν ὅτι 5 οὐδὲ ἄλλη τινὲς πλὴν τῇ ΔZ . ὁμοία ἄρα ἐστὶν ἡ ΓE περιφέρεια τῇ ΔZ .

- (ιγ) δ'. Ἐὰν ἐν σφαίρᾳ μένων μέγιστος κύκλος πρὸς ὀρθὰς ὦν τῷ ἄξονι ὀρίξη τό τε ἀφανὲς καὶ τὸ φανε- 10 ρὸν ἡμισφαίριον τῆς σφαίρας, στρεφομένης τῆς σφαί- ρας περὶ τὸν ἐαυτῆς ἄξονα οὐδὲν τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφα- νείας τῆς σφαίρας σημείων οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατε- λεῖ, ἀλλὰ τὰ μὲν ἐν τῷ φανερῷ ἡμισφαιρίῳ αἰεὶ ἐστὶ φανερά, τὰ δὲ ἐν τῷ ἀφανεῖ αἰεὶ ἐστὶν ἀφανῆ.

Ἐν γὰρ σφαίρᾳ μένων <μέγιστος> κύκλος ὁ AB 15 πρὸς ὀρθὰς ὦν τῷ ἄξονι ὀριζέτω τό τε φανερὸν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές· λέγω ὅτι στρεφομένης τῆς σφαίρας περὶ τὸν ἐαυτῆς ἄξονα οὐ- δὲν τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημείων οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ.



20

(ιγ) Ὅ ἐστιν ἐπὶ τῆς μυλοειδοῦς κινήσεως· τότε γὰρ καὶ ὁ ἰσημερινὸς ὀρίζων γίνεται, καὶ ἕξ μηνῶν ἡ ἡμέρα καὶ ἕξ μηνῶν ἡ νύξ.

25

1) Sic enim suppositum est.

PROPOS. 4: Pappus collect. 6 cap. 34 (p. 520). Ad ean- dem Maurolycus fol. 61^v adnotat: 'Nam talis circulus manens est communis limes talium hemisphaeriorum, et per primam huius, puncta singula suos seorsum parallelos semper in alter- utro hemisphaeriorum describent.' Praeterea haec scholia an- tiqua duo affert Auria p. 27 sq.: 'Schol. 1. Quod proponit Au-

etiam punctum γ ipsum $\gamma\epsilon$ et δ ipsum $\delta\zeta$ percurrunt¹⁾; ergo punctum δ aequali tempore et $\delta\zeta$ et $\delta\eta$ percurrit. Et *arcus* sunt eiusdem circuli; ergo $\delta\eta$ ipsi $\delta\zeta$, minor maiori, aequalis est, id quod fieri non potest; ergo $\gamma\epsilon$ non similis est ipsi $\delta\eta$. Similiter demonstrabimus nullum alium praeter $\delta\zeta$ similem esse; ergo arcus $\gamma\epsilon$ ipsi $\delta\zeta$ similis est.

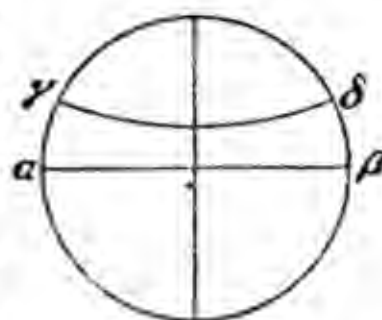
IV. Si in sphaera maximus circulus manens, perpendicularis ad axem, distinguet occultum et conspicuum hemisphaerium, et sphaera circa suum axem convertetur, nullum eorum quae sunt in superficie sphaerae punctorum neque occidet neque orietur, sed ea quae sunt in conspicuo hemisphaerio semper conspicua sunt, et quae in occulto semper occulta. Prop. 4

In sphaera enim maximus circulus manens $\alpha\beta$, perpendicularis ad axem, distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam; dico, si sphaera circa axem suum convertetur, nullum eorum quae sunt in superficie sphaerae punctorum neque occasurum esse neque oriturum.

tolycus, in motu sphaerae rotundo accidit, videlicet ubi circulus Aequinoctialis est Horizon: tunc enim cuncta astra per circulos ipsi aequinoctiali parallelos feruntur: et sex mensibus dies continuus est, et sex iterum mensibus perpetua nox. — Schol. 2. Idem, quod Autolytus, ostendit etiam Theodosius propositione 1. libri de habitationibus: Hoc autem accidit iis, qui sub Polo degunt: Lege quae in 1. Theod. de habitationibus sunt annotata: huc etenim spectant: Vide etiam et Decimam eiusdem Theod. in eodem libro de Habitationibus.' Ad Auriae Schol. 1 conf. Graecum $\iota\gamma$. Quo sensu ab Autolyco $\muένων κύκλος$ dictus sit, pluribus exponit Th. H. Martin in *Revue critique*, 1877, premier semestre, p. 414 (conf. indicem nostrum s. v.).

FIGURA diversa est in codicibus ABCE, duo scilicet circuli circa unum centrum descripti, quorum maior $\alpha\beta$, minor $\gamma\delta$ notatus est.

Εἰλήφθω γάρ τι σημεῖον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας τὸ Γ , καὶ ἔστω [παράλληλος] κύκλος καθ' οὗ
 (ιδ) φέρεται τὸ Γ σημεῖον ὁ $\Gamma\Delta$. ὁ $\Gamma\Delta$ ἄρα κύκλος πρὸς
 (ιε) ὀρθὰς ἐστὶν τῷ ἄξονι. ἀλλὰ καὶ ὁ AB παράλληλος
 ἄρα ἐστὶν ὁ $\Gamma\Delta$ κύκλος τῷ AB κύκλῳ. εἰ ἄρα τὸ Γ 5
 σημεῖον δύσεται ἢ ἀνατελεῖ, συμβαλεῖ ὁ $\Gamma\Delta$ κύκλος
 (ις) τῷ AB ὀρίζοντι, ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον· ἐστὶν γὰρ αὐτῷ
 παράλληλος· οὐκ ἄρα τὸ Γ σημεῖον
 δύσεται ἢ ἀνατελεῖ. ὁμοίως δὲ δεί-
 ξομεν ὅτι καὶ πάντα τὰ ἐπὶ τῆς
 ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεῖα οὔτε
 δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ, ἀλλὰ τὰ μὲν
 ἐν τῷ φανερῷ διὰ παντός ἐστὶν ἐν
 τῷ φανερῷ, τὰ δὲ ἐν τῷ ἀφανεῖ διὰ παντός ἐστὶν ἐν
 τῷ ἀφανεῖ. 10



(ιζ) ε'. Ἐὰν διὰ τῶν πόλων τῆς σφαίρας κύκλος μέ-
 νων ὀρίξῃ τό τε φανερόν καὶ τὸ ἀφανές, πάντα τὰ
 ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεῖα στρεφομένης
 αὐτῆς καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ καὶ τὸν ἴσον χρόνον
 ὑπὲρ τε τὸν ὀρίζοντα ἐνεχθήσεται καὶ ὑπὸ τὸν ὀρί- 20
 ζοντα.

Διὰ γὰρ τῶν πόλων τῆς σφαίρας κύκλος μένων
 ο $AB\Gamma$ ὀριζέτω τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ
 ἀφανές· λέγω ὅτι στρεφομένης τῆς σφαίρας ἐν τῇ
 περιφορᾷ πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας 25
 σημεῖα καὶ δύνει καὶ ἀνατέλλει.

(ιδ) Διὰ τοῦ α' τούτου.

(ιε) Διὰ τοῦ ιδ' τοῦ ια' Εὐκλείδου.

(ις) Οἱ γὰρ παράλληλοι οὐ συμπέπτουσιν.

(ιζ) Ὅ ἐστιν ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας· τότε γὰρ καὶ ὁ ὀρίζων 30
 διὰ τῶν πόλων ἐστὶ τῆς σφαίρας καὶ αἰεὶ ἰσημερία.

1) Autol. propos. 1 huius (conf. σχόλιον ιδ).

Sumatur enim punctum quoddam in superficie sphaerae γ , et circulus, per quem punctum γ fertur, sit $\gamma\delta$; ergo circulus $\gamma\delta$ perpendicularis est ad axem¹⁾. Verum etiam circulus $\alpha\beta$; ergo circulus $\gamma\delta$ ipsi $\alpha\beta$ parallelus est²⁾. Si igitur punctum γ aut occidet aut orietur, circulus $\gamma\delta$ continget horizontem $\alpha\beta$, id quod absurdum est (nam eidem parallelus est); ergo punctum γ neque occidet neque orietur. Similiter demonstrabimus omnia reliqua in superficie sphaerae puncta neque occasura esse neque oritura, sed ea quae in conspicuo sunt semper esse conspicua, et quae in occulto semper esse occulta.

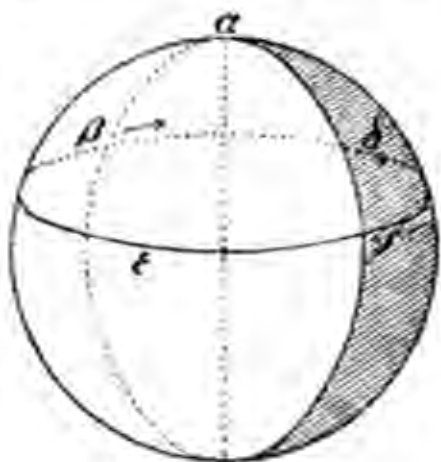
V. Si circulus per polos sphaerae *transiens et* Prop
5 manens distinguet conspicuum et occultum, omnia in superficie sphaerae puncta, dum ipsa vertetur, et occident et orientur et aequale tempus super horizontem ac sub horizonte ferentur.

Per polos enim sphaerae circulus manens $\alpha\beta\gamma$ distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam; dico, si sphaera convertatur, in conversione omnia in superficie sphaerae puncta et occidere et oriri.

2) Eucl. elem. 11, 14 (conf. *σχόλιον ιε*).

PROPOS. 5: Pappus collect. 6 cap. 35 (p. 520). Ad eandem Maurolycus fol. 61^v adnotat: 'Nam talis circulus manens, per 20^m [lege 15^m] primi sphaericorum Theodosii, secatur per aequalia singulos parallelos, hoc est in semicirculos. Quare per 2^m huius, per aequale tempus punctorum unumquodque feretur utrinque a circulo secante.' Accedunt duo scholia apud Auriam p. 28: 'Schol. 1. Hoc evenit iis, qui sphaeram rectam incolunt: tunc etenim Horizon per sphaerae polos est ductus, secaturque circulum Aequinoctialem, et omnes ipsi parallelos circulos in partes aequales: et semper aequinoctium est. (Lege praeterea, quae in 5. partem prop. 2. Euclid. Phaenomenon sunt adnotata.) — Schol. 2. Idem ostendit Theod. prop. 2 lib. de Habitationib. Hoc autem illis accidit, qui degunt sub aequinoctiali.

"Εστω γάρ τι σημεῖον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας τὸ Δ , καὶ ἔστω παράλληλος κύκλος καθ' οὗ (ιη) φέρεται τὸ Δ σημεῖον ὁ $B\Delta\Gamma E$. ἐν τῇ ἄρα περιφορᾷ τῆς σφαίρας τὸ Δ σημεῖον, ὅταν μὲν κατὰ τὸ Γ γέ-
(ιθ) νηται, ἀνατέλλει, ὅταν δὲ κατὰ τὸ B , δύνει. καὶ ἐπεὶ 5
ὁ $AB\Gamma$ κύκλος τὸν $B\Delta\Gamma E$ κύκλον διὰ τῶν πόλων τέμνει, δίχα τε αὐτὸν τεμεῖ <καὶ πρὸς ὀρθάς>· ἡμι-
κύκλιον ἄρα ἐστὶν ἐκάτερον τῶν $BE\Gamma$ $B\Delta\Gamma$. τὸ Δ ἄρα σημεῖον αἰεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ σημεία τοῦ $AB\Gamma$ κύ-
κλου καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ
καὶ τὸν ἴσον χρόνον ὑπὲρ τὸν
ὀρίζοντα ἐνεχθήσεται καὶ ὑπὸ τὸν
ὀρίζοντα. ὁμοίως δὲ δείξομεν ὅτι
καὶ πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας
τῆς σφαίρας σημεία καὶ δύσεται
καὶ ἀνατελεῖ καὶ τὸν ἴσον χρόνον
ὑπὲρ τε τὸν ὀρίζοντα ἐνεχθήσε-
ται καὶ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα.



10

15

- (κ) Ἐάν ἐν σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος μένων ὀρίξῃ
τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανὲς λοξὸς ὢν 20
πρὸς τὸν ἄξονα, ἐφάψεται δύο κύκλων ἴσων τε καὶ
παράλληλων ἀλλήλοις, καὶ τούτων ὁ μὲν πρὸς τῷ
φανερῷ πόλῳ αἰεὶ ἔσται φανερός, ὁ δὲ πρὸς τῷ ἀφα-
νεῖ αἰεὶ ἀφανής.

(ιη) Εἰ γὰρ ὁ $EB\Delta\Gamma$ κύκλος πρὸς ὀρθάς ἐστι τῷ ἄξονι 25
διὰ τὸ α' , ὁ δὲ $\Gamma B A$ ἐπὶ τῆς ἑαυτοῦ ἐπιφανείας ἔχει τὸν ἄξονα,
δῆλον ὅτι ὁ $EB\Delta\Gamma$ κύκλος τέμνει τὸν $B A \Gamma$, ὥστε, καθό ἐστὶν
ἡ τομή, κατὰ τὸ Γ ἀνατέλλει καὶ κατὰ τὸ ἕτερον τῆς τομῆς,
τὸ B , δύνει.

(ιθ) Διὰ τοῦ ιε' τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν.

30

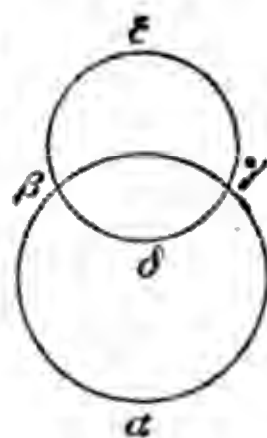
(κ) Ὅ ἐστιν ἐπὶ τῆς καθ' ἡμᾶς οἰκήσεως, ὅταν ὁ πόλος
τῆς σφαίρας μήτε ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος ἢ μήτε κατὰ κορυφήν.

Sit enim punctum quoddam in superficie sphaerae δ , et sit circulus parallelus, per quem punctum δ fertur, $\beta\delta\gamma\epsilon$; ergo in conversione sphaerae punctum δ , si ad γ pervenerit, oritur, sin vero ad β , occidit¹⁾. Et quia circulus $\alpha\beta\gamma$ circulum $\beta\delta\gamma\epsilon$ per polos secat, secabit eum et bifariam et ad rectos angulos²⁾; ergo semicirculi sunt $\beta\epsilon\gamma$ $\beta\delta\gamma$; itaque punctum δ semper in iisdem punctis circuli $\alpha\beta\gamma$ et occidet et orietur et aequale tempus super horizontem ac sub horizonte feretur. Similiter demonstrabimus omnia reliqua in superficie sphaerae puncta *item* et occasura et oritura esse et aequale tempus super horizontem ac sub horizonte latum iri.

VI. Si in sphaera maximus circulus manens, obliquus ad axem, distinguet conspicuam sphaerae *partem* et occultam, tanget duos circulos aequales inter se et parallelos³⁾, quorum alter, conspicuo polo propinquus, semper erit conspicuus, alter autem, occulto polo propinquus, semper occultus.

Prop.
6

Lege, quae sunt annotata in 2. Theod. de Habitationibus: Etenim huius loci sunt.' Ad Auriæ Schol. 1 conf. Graecum $\iota\zeta$, et de circulo qui $\mu\acute{\epsilon}\nu\omega\nu$ dicitur Martin. l. c.



FIGURAM nostra coniectura delineavimus pro hac quae exstat in codicibus ABCE:

1) Conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu$ $\iota\eta$.

2) Theodos. sphaer. 1, 15 (conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda.$ $\iota\theta$).

PROPOS. 6: Pappus collect. 6 cap. 36 (p. 520), Martinus l. c.

3) Constat hoc manifeste per 10^m [lege 8^m] secundi sphaericorum Theodosii. MAUROLYCUS.

Ἐν γὰρ σφαίρᾳ μένων μέγιστος κύκλος ὁ $ABΓ$ λοξὸς ὢν πρὸς τὸν ἄξονα ὀριζέτω τό τε φανερὸν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές· λέγω ὅτι ὁ $ABΓ$ κύκλος ἐφάπτεται δύο κύκλων ἴσων τε καὶ παραλλήλων ἀλλήλοις, καὶ τούτων ὁ μὲν πρὸς τῷ φανερῷ πόλῳ αἰεὶ 5 ἔσται φανερός, ὁ δὲ πρὸς τῷ ἀφανεῖ αἰεὶ ἔσται ἀφανής.

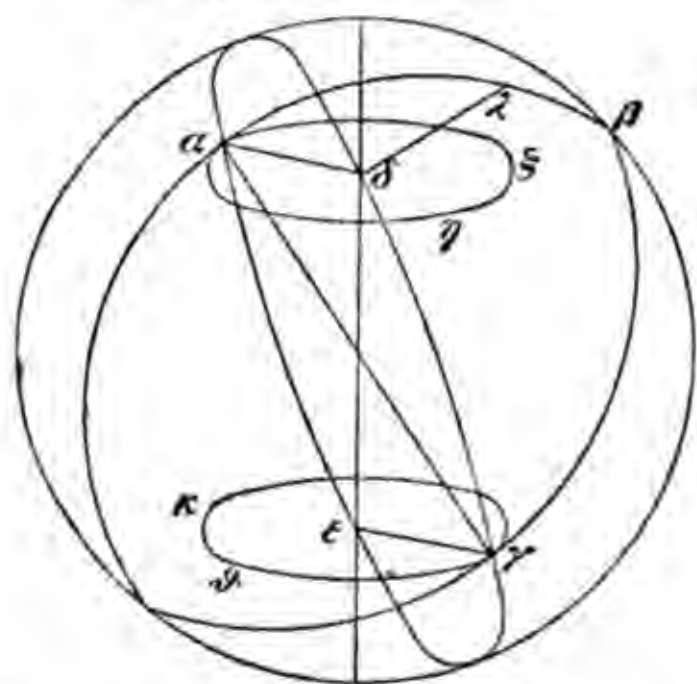
Ἐστω γὰρ ὁ πόλος τῆς σφαίρας ὁ φανερός ὁ Δ , καὶ διὰ τοῦ Δ καὶ τῶν τοῦ $ABΓ$ κύκλου πόλων μέγιστος κύκλος γεγράφθω ὁ $A\Delta E$, καὶ κείσθω τῇ $A\Delta$ περιφερεία ἴση ἢ $ΓE$, καὶ πόλῳ τῷ Δ διαστήματι δὲ 10 τῷ $A\Delta$ κύκλος γεγράφθω ὁ AZH , πόλῳ δὲ τῷ E διαστήματι δὲ τῷ $EΓ$ κύκλος γεγράφθω ὁ $ΓΘK$.
 (κα) φανερὸν δὴ ὅτι ὁ AZH κύκλος τῷ $ΓΘK$ κύκλῳ ἴσος τε καὶ παράλληλός ἐστιν καὶ ἔτι ὁ $ABΓ$ κύκλος τῶν
 (κβ) AZH $ΓΘK$ κύκλων ἐφάπτεται· λέγω δὴ ὅτι καὶ ὁ 15

(κα) Διὰ τοῦ β' καὶ γ' τοῦ β' τῶν σφαιρικῶν.

(κβ) Ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ $A\Delta$ τῇ $ΓE$, κοινὴ προσκείσθω ἡ $\DeltaΓ$ · ὅλη ἄρα ἡ $A\DeltaΓ$ ὅλη τῇ $\DeltaΓE$ ἴση ἐστίν. ἡμικυκλίου δὲ ἡ $A\DeltaΓ$ · ἡμικυκλίου ἄρα καὶ ἡ $\DeltaΓE$ · κατὰ διάμετρον ἄρα ἐστὶ τὸ Δ τῷ E . καὶ ἔστι τὸ Δ πόλος τοῦ AHZ · καὶ τὸ E 20 ἄρα πόλος τοῦ αὐτοῦ· κατὰ διάμετρον γὰρ οἱ πόλοι, ὥς ἐκ πορίσματος ἐν τῷ α' . πάλιν ἐπεὶ τὸ E πόλος τοῦ $ΓΘK$, κατὰ διάμετρον δὲ τῷ E τὸ Δ , καὶ τὸ Δ ἄρα πόλος ἐστὶ τοῦ $ΓΘK$. οἱ δὲ περὶ τοὺς αὐτοὺς ὄντες πόλους παράλληλοι. ἴσοι δέ, ἐπειδὴ αἱ ἐκ τῶν πόλων αἱ ΔA $ΓE$ ἴσαι εἰσὶ. καὶ ἐπεὶ δύο 25 κύκλοι οἱ $ABΓ$ AZH μεγίστου τινὸς κύκλου περιφέρειαν τὴν $A\DeltaΓE$ κατὰ τὸ αὐτὸ σημεῖον τέμνουσι, τοὺς πόλους ἔχοντες ἐπ' αὐτοῦ, ἐφάπτονται ἀλλήλων οἱ κύκλοι.

FIGURA, quam codices ABCE exhibent, similiter ac prior (p. 17 adnot.) quodammodo in planum explicata est. Compareret enim maior circulus $\alpha\beta\gamma$, in quem inscriptus est minor $\alpha\zeta\eta$, cuius centrum δ esse unus quidem codex E significat. Maioris autem circuli diametrus $\alpha\gamma$ ultra γ ad ϵ pertinet, et ductus est semicirculus $\alpha\eta\epsilon$ item ultra circulum $\alpha\beta\gamma$. Denique circa centrum ϵ descriptus est minor circulus $\gamma\theta\kappa$.

In sphaera enim manens circulus maximus $\alpha\beta\gamma$,



obliquus ad axem, distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam; dico circulum $\alpha\beta\gamma$ tacturum esse duos circulos aequales inter se et parallelos, quorum alter, conspicuo polo propinquus, semper conspicuus erit, alter autem, occulto *polo*

propinquus, semper erit occultus.

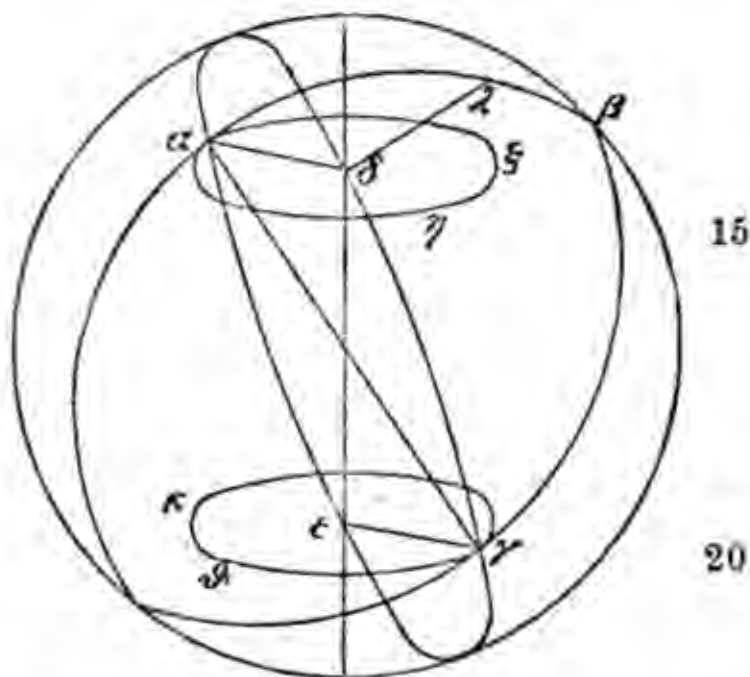
Sit enim conspicuus sphaerae polus δ , et per δ et circuli $\alpha\beta\gamma$ polos describatur maximus circulus $\alpha\delta\gamma\epsilon$ ¹⁾, et arcus $\gamma\epsilon$ ponatur ipsi $\alpha\delta$ aequalis²⁾, et polo δ intervalloque $\alpha\delta$ describatur circulus $\alpha\xi\eta$, polo autem ϵ intervalloque $\epsilon\gamma$ describatur circulus $\gamma\theta\kappa$; apparet igitur circulum $\alpha\xi\eta$ circulo $\gamma\theta\kappa$ aequalem et parallelum esse et circulum $\alpha\beta\gamma$ circulos $\alpha\xi\eta$ $\gamma\theta\kappa$

1) Qua ratione talis circulus describatur, docet Theodosius sphaer. 1, 20.

2) Scholio antiquo, quod est apud Auriam p. 29, primum supponitur rectas $\alpha\gamma$ $\delta\epsilon$ se invicem secare, tum ex Eucl. elem. 1, 15 rectas $\alpha\delta$ $\gamma\epsilon$, ideoque etiam propter elem. 3, 28 arcus $\alpha\delta$ $\gamma\epsilon$ inter se aequales esse demonstratur. Attamen paulo aliter ipsius scriptoris sententia explicanda esse videtur. Quoniam enim maximorum circulorum $\alpha\beta\gamma$ $\alpha\delta\gamma$ circumferentiae ex constructione se secant in α , alterum sectionis punctum erit γ , et circulorum plana se secabunt in recta $\alpha\gamma$. Iam a δ ad dimidiam $\alpha\gamma$, id est ad centrum sphaerae (quod littera μ notemus), ducatur recta $\alpha\mu$ eaque producat ad ϵ , et ponatur $\mu\epsilon = \mu\delta$. Ergo punctum ϵ erit in superficie sphaerae. Iam facile demonstratur rectam $\epsilon\gamma$ aequalem esse rectae $\delta\alpha$, itaque etiam arcum $\epsilon\gamma$ arcui $\delta\alpha$.

μὲν AZH κύκλος αἰεὶ ἐστὶ φανερός, ὁ δὲ $\Gamma\Theta K$ αἰεὶ ἐστὶν ἀφανής.

Εἰ γὰρ μὴ ἐστὶν ὁ AZH κύκλος αἰεὶ φανερός ἐν τῇ περιφορᾷ τῆς σφαίρας, ὁ AZH κύκλος συμβαλεῖ τῷ $AB\Gamma$ ὀρίζοντι. συμβαλλέτω κατὰ τὸ Δ σημεῖον, 5
(κγ) καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ $A\Delta$ $\Delta\Lambda$ $\Lambda\Gamma$. ἐπεὶ ἐν σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος ὁ $A\Delta\Gamma$ κύκλον τινὰ τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ τὸν $AB\Gamma$ διὰ τῶν πόλων τέμνει, δίχα τε αὐτὸν τεμεῖ καὶ πρὸς ὀρθάς· διάμετρος ἄρα ἐστὶν ἡ $\Lambda\Gamma$ τοῦ $AB\Gamma$ κύκλου. καὶ ὁ $A\Delta\Gamma$ κύκλος ὀρθός 10
ἐστὶ πρὸς τὸν $AB\Gamma$ κύκλον· κύκλου δὲ τινος τοῦ $AB\Gamma$ ἐπὶ διαμέτρου τῆς $\Lambda\Gamma$ τμήμα κύκλου ὀρθὸν ἐφέστηκεν τὸ $A\Delta\Gamma$, καὶ ἡ τοῦ ἐφεστῶτος τμήματος περιφέρεια εἰς ἄνισα τέμνεται κατὰ τὸ
(κδ) Δ , καὶ ἐστὶν ἐλάσσων ἡ $A\Delta$ (τοῦτο γὰρ φα-
(κε) νερόν)· ἡ ἄρα $A\Delta$



εὐθεῖα ἐλαχίστη ἐστὶ πασῶν τῶν ἀπὸ τοῦ Δ πρὸς τὸν $AB\Gamma$ κύκλον προσπιπτουσῶν εὐθειῶν· ὥστε ἐλάσσων
(κς) ἐστὶν ἡ $A\Delta$ εὐθεῖα τῆς $\Delta\Lambda$ εὐθείας. ἀλλὰ καὶ ἴση 25
(πόλος γάρ ἐστὶν τὸ Δ σημεῖον τοῦ AZH κύκλου),

(κγ) Διὰ τοῦ ιε' τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν.

(κδ) Ἐπειδὴ ὁ AHZ ἐφάπτεται τοῦ $A\Delta\Gamma$ · διὸ οὐ μέγιστος· ὥστε ἡ ἐκ τοῦ πόλου αὐτοῦ ἡ $\Delta\Lambda$ ἐλάσσων τεταρτημορίου· διὸ ἡ διχοτομία τοῦ $\Lambda\Gamma$ ἡμικυκλίου οὐκ ἐστὶ τὸ Δ .

(κε) Διὰ τοῦ α' τοῦ γ' τῶν σφαιρικῶν.

(κς) Διὰ τοῦ ε' ὅρον τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν.

tangere¹⁾; iam dico circulum $\alpha\zeta\eta$ semper conspicuum et $\gamma\theta\kappa$ semper occultum esse.

Nam circulus $\alpha\zeta\eta$, si in conversione sphaerae non semper conspicuus erit, horizontem $\alpha\beta\gamma$ secabit. Secet in puncto λ , et iungantur rectae $\alpha\delta$ $\delta\lambda$ $\alpha\gamma$. Quoniam in sphaera maximus circulus $\alpha\delta\gamma$ alium in eadem sphaera circulum $\alpha\beta\gamma$ per polos secat, bifariam eum et ad rectos angulos secabit²⁾; ergo $\alpha\gamma$ diameter est circuli $\alpha\beta\gamma$. Et circulus $\alpha\delta\gamma$ perpendicularis est ad circulum $\alpha\beta\gamma$; circulo igitur $\alpha\beta\gamma$ in diametro $\alpha\gamma$ perpendicularare insistit segmentum $\alpha\delta\gamma$, et circumferentia eius segmenti inaequaliter secatur in δ , et minor est arcus $\alpha\delta$ (hoc enim manifestum³⁾); ergo recta $\alpha\delta$ minima est omnium quae a δ ad circulum $\alpha\beta\gamma$ deducuntur⁴⁾; itaque recta $\alpha\delta$ minor est quam $\delta\lambda$. Sed *eadem* etiam aequalis (nam punctum δ polus est circuli $\alpha\zeta\eta$), id quod absurdum est; ergo in con-

1) Scholio, quod Auria p. 29 sq. ex Graeco (vide $\sigma\chi\acute{o}\lambda.\kappa\beta$) convertit, primum demonstratur rectam $\delta\epsilon$ diametrum sphaerae, ideoque puncta δ ϵ polos circuli $\gamma\theta\kappa$, et propter Theodos. sphaer. 2, 2 (vide $\sigma\chi\acute{o}\lambda.\kappa\alpha$) circulos $\alpha\zeta\eta$ $\gamma\theta\kappa$ inter se parallelos esse. Sed eosdem etiam aequales, quia rectae ex polis ductae $\delta\alpha$ $\epsilon\gamma$ aequales sint (supra p. 19 adn. 2). Et quoniam duo circuli $\alpha\beta\gamma$ et $\alpha\zeta\eta$ maximi circuli $\alpha\delta\gamma\epsilon$ circumferentiam in eodem secant puncto atque in eo ipso maximo circulo polos habeant, propter sphaer. 2, 3 (vide $\sigma\chi\acute{o}\lambda.\kappa\alpha$) circulos $\alpha\beta\gamma$ $\alpha\zeta\eta$ se mutuo in puncto α tangere (itemque circulos $\alpha\beta\gamma$ $\gamma\theta\kappa$ in puncto γ).

2) Theodos. sphaer. 1, 15 (conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu\ \kappa\gamma$).

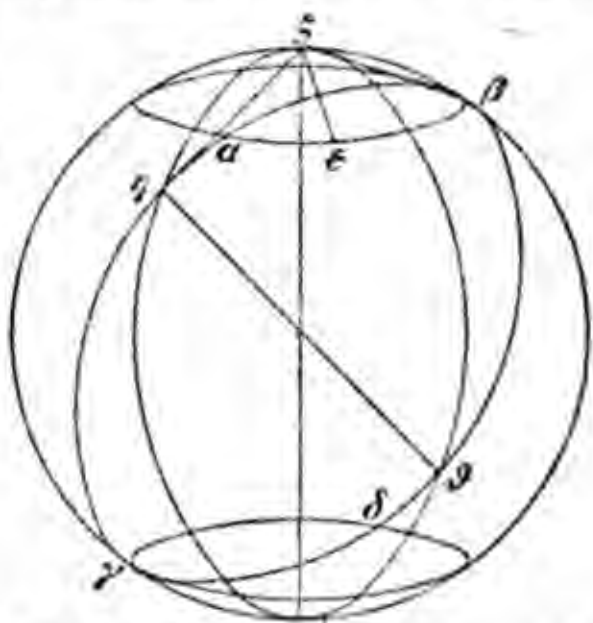
3) Quoniam vero circulus AFG [id est $\alpha\zeta\eta$] tangit circulum ABC [id est $\alpha\beta\gamma$] in puncto A, ideo maximus circulus non est: quare recta linea DA, ex ipsius polo ducta, minor est quarta circuli [circumferentiae] parte, et propterea semicirculi AC bipartita sectio non est D punctum. Quare semicirculi AC pars minor est AD circumferentia. SCHOLIUM ANTIQUUM apud Auriam p. 30, expressum e Graeco $\kappa\delta$.

4) Theodos. sphaer. 3, 1 (conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu\ \kappa\epsilon$).

ὅπερ ἄτοπον· ἐν ἄρα τῇ περιφορᾷ τῆς σφαίρας ὁ AZH κύκλος οὐ δύσεται. ὁμοίως δὴ δείξομεν ὅτι οὐδὲ ὁ $\Gamma\Theta K$ ἀνατελεῖ· ὁ μὲν AZH ἄρα κύκλος αἰεὶ ἐστὶν φανερός, ὁ δὲ $\Gamma\Theta K$ αἰεὶ ἐστὶν ἀφανής.

ζ'. Ἐὰν ὁ ὀρίζων ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλος τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανὲς λοξὸς ἢ πρὸς τὸν ἄξονα, οἱ τῷ ἄξονι πρὸς ὀρθὰς ὄντες κύκλοι καὶ τέμνοντες τὸν ὀρίζοντα κατὰ τὰ αὐτὰ σημεῖα αἰεὶ τοῦ ὀρίζοντος τὰς τε ἀνατολὰς καὶ τὰς δύσεις ποιοῦνται, ἐτι δὲ καὶ ὁμοίως ἔσονται κεκλιμένοι πρὸς τὸν ὀρίζοντα. 10

Ἐστω ἐν σφαίρᾳ κύκλος ὀρίζων τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανὲς ὁ $AB\Delta\Gamma$ λοξὸς ὢν πρὸς τὸν ἄξονα, οἱ δὲ τῷ ἄξονι πρὸς ὀρθὰς ὄντες κύκλοι ἔστωσαν οἱ AB $\Gamma\Delta$ · λέγω ὅτι οἱ AB $\Gamma\Delta$ κύκλοι κατὰ τὰ αὐτὰ σημεῖα αἰεὶ τοῦ ὀρίζοντος τὰς τε ἀνατολὰς



15

20

καὶ τὰς δύσεις ποιοῦνται [καὶ διὰ μὲν τῶν Δ B σημείων τὰς ἀνατολὰς ποιοῦνται, διὰ δὲ τῶν A Γ τὰς δύσεις].

(κη) Μὴ γάρ, ἀλλ' εἰ δυνατόν, ποιείσθω ὁ AB κύκλος δι' ἄλλου τινὸς σημείου τὴν ἀνατολὴν τοῦ E , διὰ δὲ τοῦ A τὴν δύσιν, καὶ ἔστω ὁ πόλος τῶν παραλλήλων κύκλων τὸ Z σημεῖον, καὶ διὰ τοῦ Z καὶ τῶν τοῦ $AB\Delta\Gamma$ κύκλου πόλων μέγιστος κύκλος γεγράφθω ὁ 25

(κς) Τουτέστι καθ' ἃ ποιοῦσι σημεῖα οἱ παράλληλοι πρὸς τὸν ὀρίζοντα.

(κη) Εἰ γὰρ ὁ AB κύκλος δι' ἄλλου σημείου τὴν ἀνατολὴν ποιήσῃ τοῦ E , καὶ δι' ἄλλου παρὰ τὸ A τὴν δύσιν, ἔσεται κεκλιμένος πρὸς τὸν ἄξονα τῆς σφαίρας, ὅπερ οὐχ ὑπόκειται. 30

versione sphaerae circulus $\alpha\zeta\eta$ non occidet. Similiter demonstrabimus circulum $\gamma\vartheta\kappa$ non oriturum esse; ergo circulus $\alpha\zeta\eta$ semper conspicuus, circulus autem $\gamma\vartheta\kappa$ semper occultus est.

VII. Si *horizon*, id est circulus qui in sphaera Prop. 7 conspicuam sphaerae *partem* et occultam distinguit, obliquus ad axem sit, circuli qui ad axem perpendiculares sunt et horizontem secant semper in iisdem horizontis punctis et oriuntur et occidunt iidemque similiter inclinati erunt ad horizontem.

Sit in sphaera circulus conspicuam sphaerae *partem* et occultam distinguens $\alpha\beta\delta\gamma$ obliquus ad axem, circuli autem ad axem perpendiculares sint $\alpha\beta$ $\gamma\delta$; dico circulos $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ semper in iisdem horizontis punctis et oriri et occidere [et oriri eos quidem in punctis β δ , occidere autem in α γ].

Etiam si non est, tamen, si fieri possit, circulus $\alpha\beta$ in alio puncto, *velut* ε , oriatur et in puncto α occidat, et polus circulorum parallelorum sit punctum ξ , et per ξ et polos circuli $\alpha\beta\delta\gamma$ maximus circulus de-

PROPOS. 7: Pappus collect. 6 cap. 38 (p. 520—523). Et conf. Eucl. phaen. propos. 3 p. 566, Heiberg. Stud. Eucl. p. 42, denique appendicem ad h. l.

FIGURAM quae supra delineata est et illam alteram quae p. 25 extr. sequitur secundum scriptoris verba nostra coniectura adumbravimus. In codicibus AC et Parisino 2472 ad hanc propositionem primum ea figura adscripta est quae in nostra editione infra sequetur tertio loco (p. 27), tum illa quam ad Graecum scholium 28 (p. 28) exhibebimus. In BE prior tantum ex his quas diximus reperitur. Auria p. 18 et 32 praebet figuram ex duabus quae sunt in AC Paris. 2472 concinnatam; ad quam quae litterae adscriptae sunt, eas suo ingenio elegit interpretes (conf. append. ad VII propos.).

- (κθ) $HZ\Theta$, καὶ ἐπεξεύχθωσαν αἱ $H\Theta$ HZ ZE ZB . ἐπεὶ ἐν σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος ὁ $HZ\Theta$ κύκλον τινα τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ τὸν $AB\Delta\Gamma$ διὰ τῶν πόλων τέμνει, δίχα τε αὐτὸν τεμεῖ καὶ πρὸς ὀρθάς· διάμετρος ἄρα ἐστὶν ἡ $H\Theta$ τοῦ $AB\Delta\Gamma$ κύκλου. καὶ ὁ $HZ\Theta$ κύκλος ὀρθός 5 ἐστὶ πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ κύκλον· κύκλου δὲ τινος τοῦ $AB\Delta\Gamma$ ἐπὶ διαμέτρου τῆς $H\Theta$ τμήμα κύκλου ὀρθὸν ἐφέστηκεν τὸ $HZ\Theta$, καὶ ἡ τοῦ ἐφεστῶτος τμήματος τοῦ $HZ\Theta$ περιφέρεια εἰς ἄνισα τέτμηται κατὰ τὸ Z σημεῖον,
- (λ) καὶ ἐστὶν ἐλάσσων ἡ ZH περιφέρεια [ἢ ἡμίσεια]· ἡ ZH 10
- (λα) ἄρα εὐθεῖα ἐλαχίστη ἐστὶν πασῶν τῶν ἀπὸ τοῦ Z σημείου πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ κύκλον προσπιπτουσῶν εὐθειῶν· καὶ ἡ ἔγγιον ἄρα τῆς ZH ἐλάσσων ἐστίν· ἐλάσσων ἄρα
- (λβ) ἐστὶν ἡ ZE τῆς ZB . ἀλλὰ καὶ ἴση, ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον· οὐκ ἄρα ὁ AB κύκλος δι' ἄλλου τινὸς σημείου ἢ διὰ 15 τοῦ B τὴν ἀνατολὴν ποιήσεται, διὰ δὲ τοῦ A τὴν δύσιν. ὁμοίως δὲ δείξομεν ὅτι καὶ ὁ $\Gamma\Delta$ κύκλος διὰ μὲν τοῦ Δ τὴν ἀνατολὴν ποιήσεται, διὰ δὲ τοῦ Γ τὴν δύσιν· ὥστε οἱ AB $\Gamma\Delta$ κύκλοι αἰεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ σημεία τοῦ ὀρίζοντος τάς τε ἀνατολάς καὶ τὰς δύνσεις ποιοῦνται. 20

(κθ) Διὰ τοῦ 18' τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν.

(λ) Ἐὰν πόλῳ τῷ Z διαστήματι δὲ τῷ H κύκλος γραφῇ· ἐφάπτεται γάρ. καὶ ὁμοίως τῷ ἄνω δειχθήσεται.

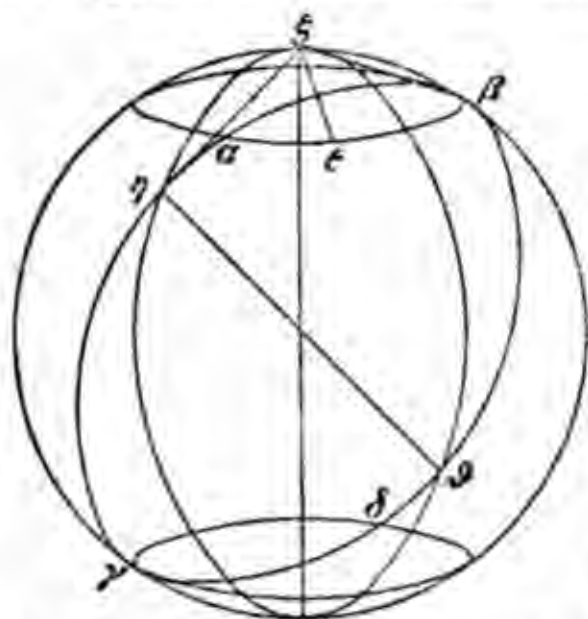
(λα) Διὰ τοῦ α' τοῦ γ' τῶν σφαιρικῶν.

(λβ) Ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου ἐδείχθη.

1) Theodos. sphaer. 1, 15 (conf. σχόλιον κθ).

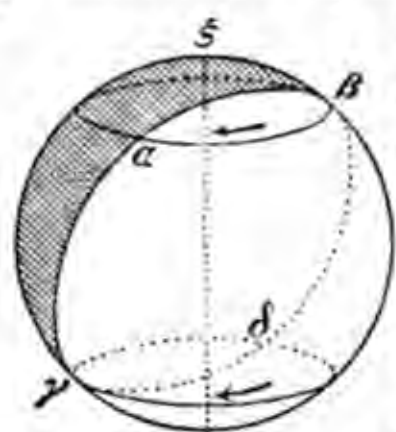
2) Quia ex hypothesi circulus $\alpha\beta\delta\gamma$ obliquus est ad axem, et ex constructione η punctum sectionis circuli $\alpha\beta\delta\gamma$ cum circulo $\eta\zeta\theta$ propius est polo ζ quam contrarium sectionis punctum θ , punctum igitur η in circumferentia $\eta\theta$ positum est inter polum ζ et circulum aequinoctialem, cuius polus est ζ ; ergo arcus $\xi\eta$ minor est quadrante circuli, id est minor dimidio semicirculo, id est minor arcu $\xi\theta$.

scribatur $\eta\zeta\vartheta$, et iungantur rectae $\eta\vartheta$ $\eta\zeta$ $\zeta\epsilon$ $\zeta\beta$. Quoniam in sphaera maximus circulus $\eta\zeta\vartheta$ alium in eadem



sphaera circulum $\alpha\beta\delta\gamma$ per polos secat, bifariam et ad rectos angulos secabit¹⁾; ergo $\eta\vartheta$ diametrus est circuli $\alpha\beta\delta\gamma$. Et circulus $\eta\zeta\vartheta$ perpendicularis est ad circulum $\alpha\beta\delta\gamma$; itaque in circuli $\alpha\beta\delta\gamma$ diametro $\eta\vartheta$ perpendicularare insistit segmentum $\eta\zeta\vartheta$, et eius segmenti

circumferentia inaequaliter secta est in puncto ζ , et minor arcus est $\zeta\eta$ ²⁾; ergo recta $\zeta\eta$ minima omnium est quae a puncto ζ ad $\alpha\beta\delta\gamma$ circulum deducuntur³⁾; itaque etiam minor est quae propior rectae $\zeta\eta$; ergo $\zeta\epsilon$ minor est quam $\zeta\beta$. Sed eadem etiam aequalis⁴⁾,



id quod absurdum est; ergo circulus $\alpha\beta$ in nullo alio puncto nisi β oritur, neque in ullo nisi α occidet⁵⁾. Similiter demonstrabimus circulum quoque $\gamma\delta$ in puncto δ oriturum esse et in γ occasurum; ergo circuli $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ semper in iisdem horizontis

punctis et oriuntur et occidunt.

3) Theodos. sphaer. 3, 1 (conf. *σχόλιον* λα).

4) Quia ex hypothesi punctum ϵ positum est in circumferentia circuli $\alpha\beta$, cuius polus est ζ . Conf. Theodos. sphaer. 1 def. 5 et supra propos. 6 extremam (p. 21).

5) Omissa est demonstratio similis superiori, qua supposebatur circulum $\alpha\beta$ in puncto quidem β oriri, sed in alio puncto praeter α occidere et cet.

- (λγ) Λέγω δὴ ὅτι καὶ ὁμοίως εἰσὶ κεκλιμένοι πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ ὀρίζοντα.
- (λδ) Ἐπεξεύχθωσαν γὰρ αἱ $AB \Gamma\Delta KM \Lambda N$. ἐπεὶ ὁ $HZ\Theta$ κύκλος τοὺς $AB \Gamma\Delta A\Gamma\Delta B$ κύκλους διὰ τῶν πόλων τέμνει, καὶ πρὸς ὀρθὰς αὐτοὺς τεμεῖ· ὁ $HZ\Theta$ ἄρα κύκλος ὀρθός ἐστὶ πρὸς ἕκαστον τῶν $AB \Gamma\Delta AB\Delta\Gamma$ κύκλων· ὥστε καὶ ἑκάτερος τῶν $AB AB\Delta\Gamma$ κύκλων ὀρθός ἐστὶν πρὸς τὸν $HZ\Theta$ · καὶ ἡ κοινὴ ἄρα τομὴ ἢ τῶν $AB \Gamma\Delta BA$ ἢ AB ὀρθή ἐστὶν πρὸς τὸν $HZ\Theta$ κύκλον· καὶ πρὸς πάσας ἄρα τὰς ἀπτομένας αὐτῆς ἐν τῷ $HZK\Theta$ ἐπιπέδῳ ὀρθή ἐστὶν ἢ AB . ἄπτεται δὲ τῆς AB ἑκατέρα τῶν $H\Theta KM$ οὕσα ἐν τῷ τοῦ $HZ\Theta$ κύκλου ἐπιπέδῳ· ἢ AB ἄρα πρὸς ἑκατέραν τῶν $H\Theta KM$ ὀρθή ἐστὶν· ὥστε

(λγ) Ἄλλ' ἡ μὲν δεῖξις αὕτη καλῶς ἔχουσα ἐπὶ τοῦδε τοῦ θεωρήματος, φυλαττομένου τοῦ τῆς προτάσεως προδιορισμοῦ τοῦ εἶναι λοξὸν τὸν ὀρίζοντα πρὸς τὸν ἄξονα. ὁμοίως δὲ δεῖχθήσεται, καὶ εἰ μὴ λοξὸς ἢ ὁ ὀρίζων πρὸς τὸν ἄξονα, ἀλλὰ δι' αὐτοῦ τοῦ ἄξονος, ὅπερ ἐστὶν ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας, ἐὰν ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος λάβωμεν τὸν πόλον τῶν παραλλήλων κύκλων τὸ H τυχὸν σημεῖον, καὶ διὰ τοῦ τοιούτου σημείου, καθὰ καὶ πρότερον, μέγιστον κύκλον γράψωμεν, καὶ τὰ αὐτὰ τοῖς πρότερον κατασκευάσαντες δείξωμεν ἴσην τὴν ἀπὸ τοῦ H ἐπὶ τὸ B τῇ ἀπὸ τοῦ H ἐπὶ τὸ E , καὶ τὸ ἄτοπον παραστήσωμεν. τοῦτο δὲ προδέδεικται τοῖς ἐφιστῶσι καὶ ἐν τῷ 5' θεωρήματι τοῦ παρόντος βιβλίου.

(λδ) Διὰ τοῦ ιε' τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν.

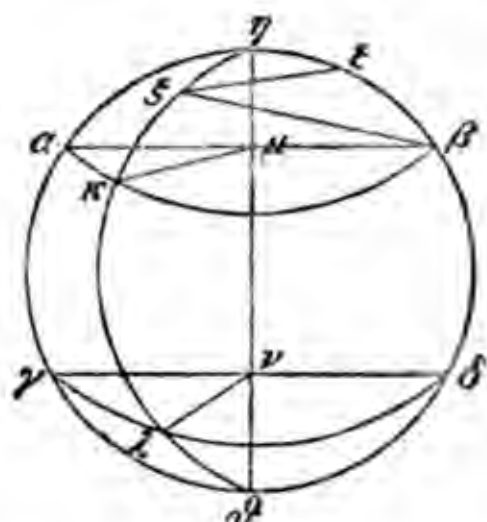
(λε) Διὰ τοῦ ιθ' τοῦ ια' Εὐκλείδου.

(λς) Διὰ τὸν ὅρον· ἐπιπέδου γὰρ πρὸς ἐπίπεδον κλίσις ἐστὶν ἡ περιεχομένη ὀξεῖα γωνία ὑπὸ τῶν πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ ἀγομένων πρὸς τῷ αὐτῷ σημείῳ ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἐπιπέδων. καὶ ἐστὶν ἡ μὲν KM ἐν τῷ αὐτῷ τοῦ AB κύκλου ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ τῇ AB , ἡ δὲ ΘM ἐν τῷ τοῦ $A\Gamma\Delta B$ ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ τῇ AB , καὶ ποιοῦσιν ὀξεῖαν γωνίαν τὴν ὑπὸ $KM\Theta$.

FIGURA in hanc propositionem tertia delineata est ad similitudinem eius quam codices exhibent (conf. adnot. ad figu-

Iam dico *circulos* $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ etiam similiter inclinatos esse ad horizontem $\alpha\beta\delta\gamma$ ¹⁾.

Iungantur enim $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ $\kappa\mu$ $\lambda\nu$. Quia circulus $\eta\zeta\theta$ circulos $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ $\alpha\gamma\delta\beta$ per polos secat, eosdem ad rectos angulos secabit²⁾; circulus igitur $\eta\zeta\theta$ perpendicularis est ad



unumquemque circulorum $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ $\alpha\beta\delta\gamma$; itaque etiam uterque circulorum $\alpha\beta$ $\alpha\beta\delta\gamma$ ad circulum $\eta\zeta\theta$ perpendicularis est³⁾; ergo etiam recta $\alpha\beta$, *id est* communis sectio circulorum $\alpha\beta$ $\gamma\delta\beta\alpha$, perpendicularis est ad circulum $\eta\zeta\theta$ ⁴⁾; ergo eadem $\alpha\beta$ ad omnes

rectas, quae in plano $\eta\zeta\theta$ ipsam tangunt, perpendicularis est⁵⁾. Tangit autem rectam $\alpha\beta$ utraque rectarum $\eta\theta$ $\kappa\mu$, quae sunt in plano circuli $\eta\zeta\theta$; ergo $\alpha\beta$ ad utramque $\eta\theta$ $\kappa\mu$ perpendicularis est; itaque angu-

ram p. 23); nam si aliam forte rationem, similem prioribus nostris figuris, iniissemus, perspicuitatem et evidentiam singularum linearum vix servavissemus.

1) Conf. *σχόλιον* $\lambda\gamma$ et appendicem ad VII. propositionem.

2) Theodos. sphaer. 1, 15 (conf. *σχόλιον* $\lambda\delta$).

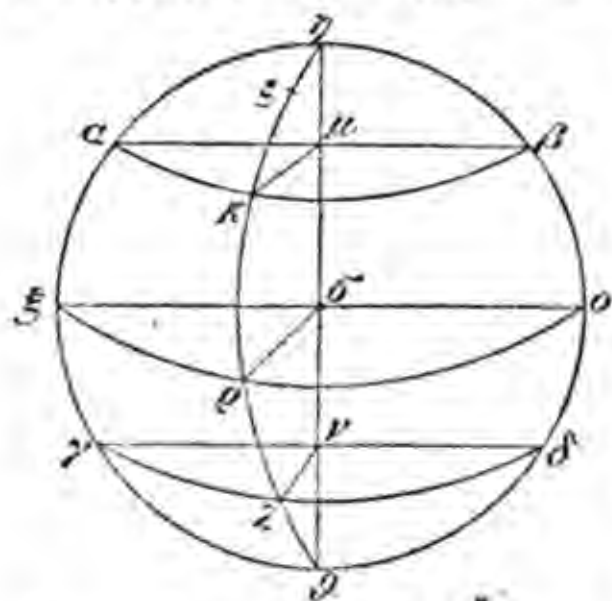
3) Postquam scriptor ostendit circulum $\eta\zeta\theta$ ad circulos $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ $\alpha\beta\delta\gamma$ perpendicularem esse, nostratibus quidem viris doctis supervacaneum esse videatur hoc praeterea subiungere, vice versa unumquemque circulorum $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ $\alpha\beta\delta\gamma$ ad $\eta\zeta\theta$ perpendicularem esse. Sed ista in demonstrando verbositas propria fuit vetustissimae dictionis mathematicae, id quod, ut alia taceam, docet similis locus qui infra in demonstratione duodecimi theorematis sequetur. Verum ~~in~~ Graecis delendae erant notae $\Gamma\Delta$ (v. p. 26 adnot. ad v. 7); nam de duobus tantum circulis $\alpha\beta$ $\alpha\beta\delta\gamma$ agi et tenor conclusionis et ipsa forma *ἐκάτερος* (diversa ab illa quae antecedit *ἐκαστος*) demonstrabat.

4) Eucl. elem. 11, 19 (conf. *σχόλιον* $\lambda\epsilon$).

5) Ibid. def. 3.

- (λξ) ἡ ὑπὸ τῶν $KM\Theta$ γωνία ἡ κλίσις ἐστὶν ἐν ἣ κέκλιται
 (λη) ὁ AB κύκλος πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ κύκλον. διὰ τὰ αὐτὰ
 δὴ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $AN\Theta$ γωνία ἐστὶν ἡ κλίσις ἐν ἣ
 κέκλιται ὁ $\Gamma\Delta$ κύκλος πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$. καὶ ἐπεὶ
 δύο ἐπίπεδα παράλληλα τὰ AB $\Gamma\Delta$ ὑπὸ τινος ἐπι- 5
 (λθ) πέδου τοῦ $Z\Theta$ τέμνεται, αἱ κοινὰ ἄρα αὐτῶν τομαὶ
 αἱ KM AN εὐθεῖαι παράλληλοί εἰσιν· ὥστε ἴση ἐστὶν
 ἡ ὑπὸ τῶν KMN γωνία τῇ ὑπὸ τῶν $AN\Theta$ γωνίᾳ.
 καὶ ἐστὶν ἡ μὲν ὑπὸ τῶν $KM\Theta$ γωνία ἡ κλίσις ἣν
 κέκλιται ὁ AB κύκλος πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ κύκλον, ἡ 10
 δὲ ὑπὸ τῶν $AN\Theta$ γωνία ἡ κλίσις ἣν κέκλιται ὁ $\Gamma\Delta$
 κύκλος πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ κύκλον· οἱ AB $\Gamma\Delta$ ἄρα
 κύκλοι ὁμοίως εἰσὶ κεκλιμένοι πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ κύκλον.
 ἡ'. Οἱ τῶν αὐτῶν ἐφαπτόμενοι μέγιστοι κύκλοι,
 ὧν καὶ ὁ ὀρίζων ἄπτεται, στρεφομένης τῆς σφαίρας 15
 ἐφαρμόσουσιν ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα.

(λξ) Ὅτι δὲ ὀξεῖά ἐστὶν ἡ ὑπὸ KMN γωνία, δῆλον οὕτως·
 εἰς γράψωμεν τὸν μέγιστον τῶν παραλλήλων τὸν $\Xi\rho\Theta$, ὡς
 ὑπόκειται, τεταρτημορίου ἔσται
 ὁ ZP · ἐκ πόλου γὰρ τοῦ $\Xi\rho\Theta$ 20
 μείζων ἄρα τεταρτημορίου ἡ
 HP . καὶ ἐστὶν ἡμικυκλίου ἡ
 $H\Theta$ · ἐλάσσων ἄρα τεταρτη-
 μορίου ἡ $P\Theta$ · μείζων ἄρα ἡ
 HP τῆς ΘP . καὶ βέβηκεν ἐπὶ 25
 μὲν τῆς HP περιφερείας ἡ
 ὑπὸ $H\Sigma P$, ἐπὶ δὲ τῆς $P\Theta$
 περιφερείας ἡ ὑπὸ $P\Sigma\Theta$, καὶ
 ἐστὶ κέντρον τὸ Σ πάντων τῶν
 μεγίστων κύκλων· μείζων ἄρα 30
 ἡ ὑπὸ $P\Sigma H$ γωνία τῆς ὑπὸ
 $P\Sigma\Theta$. καὶ ἔσσι δυοῖν ὀρθαῖς
 ἴσαι· ὀξεῖα ἄρα ἡ ὑπὸ $P\Sigma\Theta$.

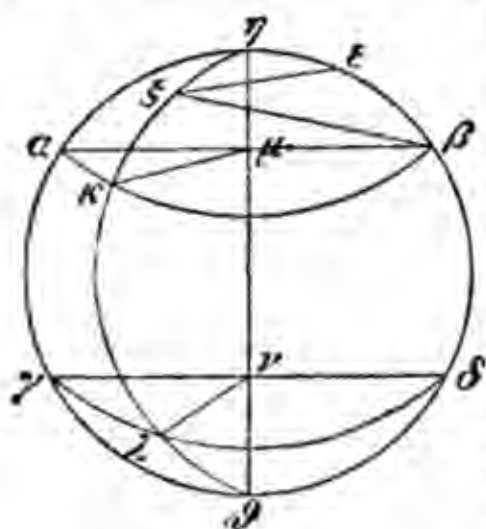


ὥστε καὶ αἱ MN διὰ τοὺς παραλλήλους· ἴσαι γὰρ αἱ τρεῖς.

(λη) Ὅτε μὲν γὰρ διὰ τοῦ B ἀνατέλλει, ἡ BZ ἐκ πόλου 35
 ἐστίν, ὅτε δὲ διὰ τοῦ E , ἡ ZE ἐκ πόλου· ὑπόκειται γὰρ μὴ
 αἶν διὰ τοῦ B , ἀλλὰ καὶ διὰ τοῦ E ἀνατέλλειν.

(λθ) Διὰ τοῦ ις' τοῦ ια' Εὐκλείδου.

lus $\kappa\mu\vartheta$ inclinatio est, qua circulus $\alpha\beta$ ad circulum $\alpha\beta\delta\gamma$ inclinatus est¹⁾. Iam eadem ratione *demonstra-*



tur angulum $\lambda\nu\vartheta$ inclinationem esse, qua circulus $\gamma\delta$ ad circulum $\alpha\beta\delta\gamma$ inclinatus est. Et quia duo plana parallela $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ plano aliquo $\xi\vartheta$ secantur, communes igitur eorum sectiones, *id est* rectae $\kappa\mu$ $\lambda\nu$, parallelae sunt²⁾; itaque angulus $\kappa\mu\nu$ angulo $\lambda\nu\vartheta$ aequalis est. Atqui

angulus $\kappa\mu\vartheta$ est inclinatio, qua circulus $\alpha\beta$ ad circulum $\alpha\beta\delta\gamma$ inclinatus est, et angulus $\lambda\nu\vartheta$ inclinatio, qua circulus $\gamma\delta$ ad eundem $\alpha\beta\delta\gamma$ inclinatus est; ergo circuli $\alpha\beta$ $\gamma\delta$ similiter inclinati sunt ad circulum $\alpha\beta\delta\gamma$.

VIII. Circuli maximi, qui eosdem quos horizon Prop. 8
circulos tangunt, in conversione sphaerae cum horizonte congruent.

1) Eucl. elem. 11 def. 6. Conf. *σχόλια* $\lambda\varsigma$ ac $\lambda\zeta$ et appendicem ad VII propositionem.

2) Ibid. 11, 16 (conf. *σχόλιον* $\lambda\theta$).

PROPOS. 8: Pappus collect. 6 cap. 39 (p. 522). Maurolycus fol. 61^v Graeca verba sic dilatavit: 'Si circulus maior in sphaera fixus apparens ab occulto dirimat inclinatus ad axem: quicumque circulus maior contingit duos circulos parallelos aequales semperque apparentem semperque occultum, quos horizon contingit: evoluta sphaera, congruit horizonti.' Quae sic explicat idem: 'Nam, dum versatur sphaera, puncta contactuum feruntur semper in periferiis dictorum parallelorum: et perinde contactus dicti circuli maioris cuniuntur contactibus horizontis: et circulus ipse cunitur horizonti.'

Ἐστω ἐν σφαίρᾳ ὀρίζων ὁ $ΑΒΓ$, μέγιστος δὲ τῶν μὲν αἰεὶ ἀφανῶν ἔστω ὁ $ΛΕ$, τῶν δὲ αἰεὶ φανερῶν ἔστω ὁ $ΑΔ$, ὧν ἐφάπτεται ὁ $ΑΒΓ$ ὀρίζων, καὶ γεγράφθω τις μέγιστος κύκλος ἐφαπτόμενος τῶν $ΑΔ$ $ΛΕ$ ὁ $ΔΒΕΓ$. λέγω ὅτι στρεφομένης τῆς σφαίρας ὁ $ΔΒΕΓ$ 5 κύκλος ἐφαρμόσει ἐπὶ τὸν $ΑΒΓ$ ὀρίζοντα.

Γεγράφθω γάρ τις τῷ $ΑΔ$ παράλληλος κύκλος ὁ
 (μ) $ΗΖΘ$. ἀσύμπτωτον δὴ ἔστιν τὸ ἀπὸ τοῦ $Δ$ ἡμικύκλιον ὡς ἐπὶ τὰ $Γ$ $Ζ$ $Ε$ μέρη τῷ ἀπὸ τοῦ $Α$ ἡμικυκλίῳ ὡς ἐπὶ τὰ $Η$ $Β$ $Α$ μέρη. ἐπεὶ οὖν παράλληλοί εἰσιν κύκλοι 10 οἱ $ΑΔ$ $ΖΗΘ$, καὶ γεγραμμένοι εἰσὶν κύκλοι μέγιστοι οἱ $ΑΒΓ$ $ΔΒΕΓ$ ἐνὸς μὲν αὐτῶν ἐφαπτόμενοι τοῦ $ΑΔ$, τὸν δὲ $ΗΖΘ$ τέμνοντες, καὶ εἰσὶν μεταξὺ τῶν ἀσυμπτῶτων ἡμικυκλίων αἱ $ΔΚΑ$ $ΖΗ$ $ΛΕ$ περι-
 (μα) φέρειαι, ὁμοία ἄρα ἔστιν ἡ $ΔΚΑ$ περιφέρεια τῇ $ΖΗ$ 15
 (μβ) καὶ τῇ $ΛΕ$ περιφερείᾳ· ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ $Δ$ τὴν $ΔΚΑ$ περιφέρειαν διελθὼν ἐπὶ τὸ $Α$ παραγίγνεται καὶ τὸ $Ζ$ τὴν $ΖΗ$ διελθὼν ἐπὶ τὸ $Η$ παραγίγνεται καὶ ἔτι τὸ $Ε$ τὴν $ΛΕ$ περιφέρειαν διελθὼν ἐπὶ τὸ $Α$ παραγίγνεται ὥστε ἐν τῇ περιφορᾷ τῆς σφαίρας, ὅταν το 20 $Δ$ ἐπὶ τὸ $Α$ παραγένηται, τότε καὶ τὸ $Ζ$ ἐπὶ τὸ $Η$ παρέσται καὶ τὸ $Ε$ ἐπὶ τὸ $Α$, καὶ ἐφαρμόσει ἡ $ΔΖΕ$

(μ) Δυνατὸν γὰρ καὶ ἐτέροισι παραλλήλοις τῷ $ΑΔ$ γράψαι, ὥστε κατὰ πλείονα σημεία συμβάλλειν τοὺς κύκλους.

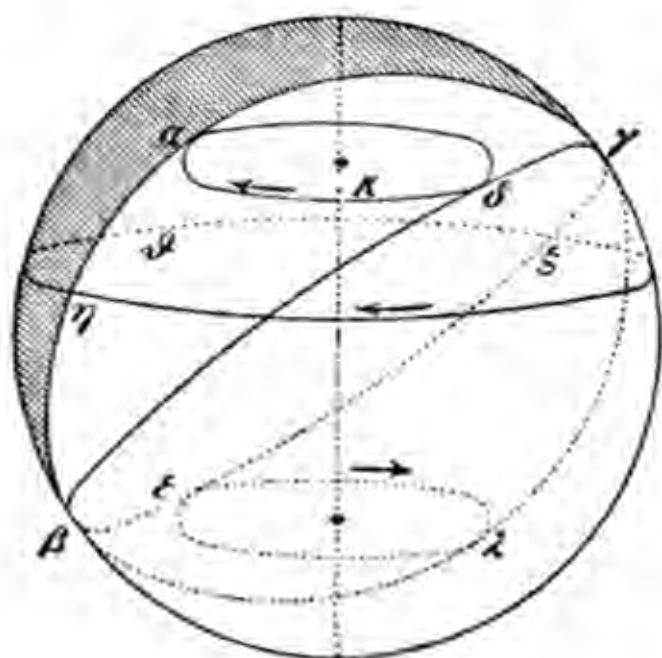
(μα) Ἀπὸ τοῦ ιγ' τοῦ β' τῶν σφαιρικῶν.

(μβ) Ἀπὸ τοῦ β' τοῦ αὐτοῦ.

25

FIGURA codicum ABCE, similiter atque illae quae ad propos. 5 et 6 pertinent, in planum redacta quinque circulos ηθ ακδ αηβλγ δβεγζ (sic) λε partim tangentes inter se, partim secantes, exhibet.

Sit in sphaera horizon $\alpha\beta\gamma$ obliquus ad axem,



maximus autem circulo-
rum *parallelorum* sem-
per latentium sit $\lambda\epsilon$,
et *maximus* eorum qui
semper apparent sit $\alpha\delta$,
quos quidem horizon
 $\alpha\beta\gamma$ tangit, et describa-
tur maximus aliquis cir-
culus $\delta\beta\epsilon\gamma$, qui circulos
 $\alpha\delta$ $\lambda\epsilon$ tangat; dico fore
ut in conversione sphae-
rae circulus $\delta\beta\epsilon\gamma$ cum

horizonte $\alpha\beta\gamma$ congruat.

Describatur enim circulus aliquis $\eta\zeta\theta$ parallelus
circulo $\alpha\delta$; ergo semicirculus a puncto δ ad partes
 γ ζ ϵ *pertinens* non concurrit cum semicirculo qui ab
 α ad partes η β λ *pertinet*. Iam quia circuli $\alpha\delta$ $\zeta\eta\theta$
paralleli sunt, et descripti sunt maximi circuli $\alpha\beta\gamma$
 $\delta\beta\epsilon\gamma$, unum quidem $\alpha\delta$ tangentes, alterum autem $\eta\zeta\theta$
secantes, et inter semicirculos non concurrentes sunt
arcus $\delta\kappa\alpha$ $\zeta\eta$ $\lambda\epsilon$, similis igitur est arcus $\delta\kappa\alpha$ arcui
 $\zeta\eta$ et arcui $\lambda\epsilon$ ¹⁾; aequali igitur tempore punctum δ ,
cum arcum $\delta\kappa\alpha$ percucurrit, ad α pervenit ac ζ , cum
arcum $\zeta\eta$ percucurrit, ad η pervenit ac denique ϵ ,
cum arcum $\epsilon\lambda$ percucurrit, ad λ pervenit²⁾. Itaque in
conversione sphaerae, cum δ ad α pervenerit, tum
etiam ζ ad η et ϵ ad λ accesserit, et arcus $\delta\zeta\epsilon$ con-

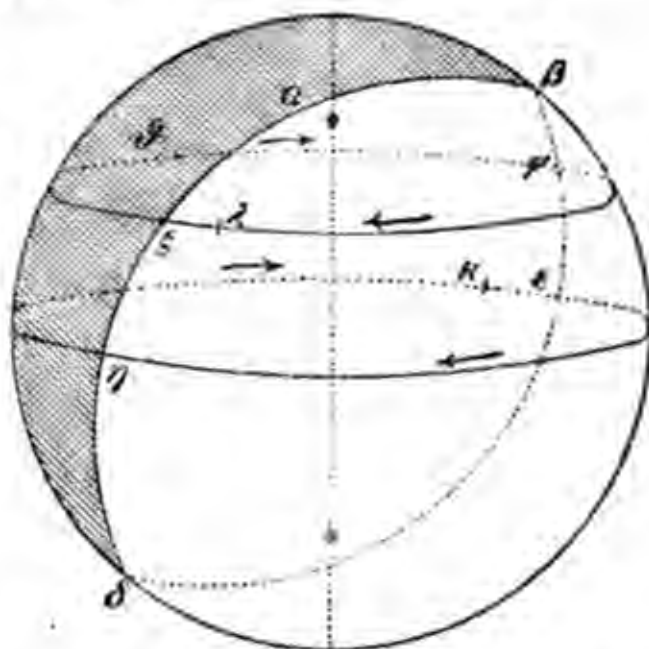
1) Theodos. sphaer. 2, 13 (conf. σχόλιον μα).

2) Autol. propos. 2 huius (conf. σχόλιον μβ).

περιφέρεια ἐπὶ τὴν $AHΛ$ · ὥστε καὶ ὁλος ὁ $\Delta BEΓ$ κύκλος ἐφ' ὅλον τὸν $ABΓ$ κύκλον ἐφαρμόσει· εἰ γὰρ οὐκ ἐφαρμόσει, δύο κύκλοι τεμοῦσιν ἀλλήλους κατὰ (μγ) πλείονα σημεία, ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον· στρεφομένης ἄρα τῆς σφαίρας ἐφαρμόσει ὁ ΔBE κύκλος ἐπὶ τὸν $ABΓ$ 5 κύκλον.

θ'. Ἐὰν ἐν σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος λοξὸς ὦν πρὸς τὸν ἄξονα ὀρίξη τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές, τῶν ἅμα ἀνατελλόντων σημείων τὰ πρὸς τῷ φανερῷ πόλῳ ὕστερον δύνει, τῶν δὲ ἅμα δυνόντων 10 τὰ πρὸς τῷ φανερῷ πόλῳ πρότερον ἀνατέλλει.

Ἐν γὰρ σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος ὁ $ABΓ$ λοξὸς ὦν πρὸς τὸν ἄξονα ὀριζέτω τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές, καὶ εἰλήφθω δύο σημεία τὰ $Γ E$ ὁμόσε ἀνατέλλοντα, καὶ ἔστω ἔγγιον τοῦ φανεροῦ πόλου τὸ $Γ$ ἢ περ τὸ E · λέγω ὅτι τὰ $Γ E$ σημεία οὐκ ὁμόσε δύσεται, ἀλλ' ὕστερον δύσεται τὸ $Γ$ τοῦ E .



15

20

Ἐστῶσαν γὰρ παράλληλοι κύκλοι καθ' ὧν φέρεται 25 τὰ $Γ E$ σημεία οἱ $ΓΖΘ EHK$. ἐπεὶ ὁ $ABΓ$ ὀρίζων λοξὸς ἐστὶν πρὸς τὸν ἄξονα, καὶ πρὸς τοὺς παραλλήλους

(μγ) Ἐν τῷ ι' τῶν κυκλικῶν.

FIGURA codicem ABCE, in planum redacta, exhibet circulos $\theta\zeta\lambda\gamma$ $\eta\epsilon\kappa$ circa centrum α descriptos et circulum $\alpha\eta\beta\epsilon$ (sic) hos quos dixi secantem. Littera δ abest.

gruet cum arcu $\alpha\eta\lambda$; itaque etiam totus circulus $\delta\beta\epsilon\gamma$ cum toto $\alpha\beta\gamma$ congruet; nam si non congruet, duo se invicem circuli secabunt in pluribus quam duobus punctis, id quod absurdum est¹⁾; ergo in conversione sphaerae circulus $\delta\beta\epsilon$ cum circulo $\alpha\beta\gamma$ congruet.

IX. Si in sphaera maximus circulus, obliquus ad Prop.
9 axem, distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam, punctorum simul orientium ea quae sunt propiora conspicuo polo posterius occidunt, punctorum autem simul occidentium ea quae sunt propiora conspicuo polo prius oriuntur.

In sphaera enim maximus circulus $\alpha\beta\gamma$, obliquus ad axem, distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam, et sumantur duo puncta γ et ϵ simul orientia, et sit γ propius conspicuo polo quam ϵ ; dico puncta γ et ϵ non simul occasura esse, sed posterius occasurum γ quam ϵ .

Sint enim circuli paralleli, per quos puncta γ et ϵ feruntur, $\gamma\zeta\theta$ et $\epsilon\eta\kappa$. Quoniam horizon $\alpha\beta\gamma$ obliquus

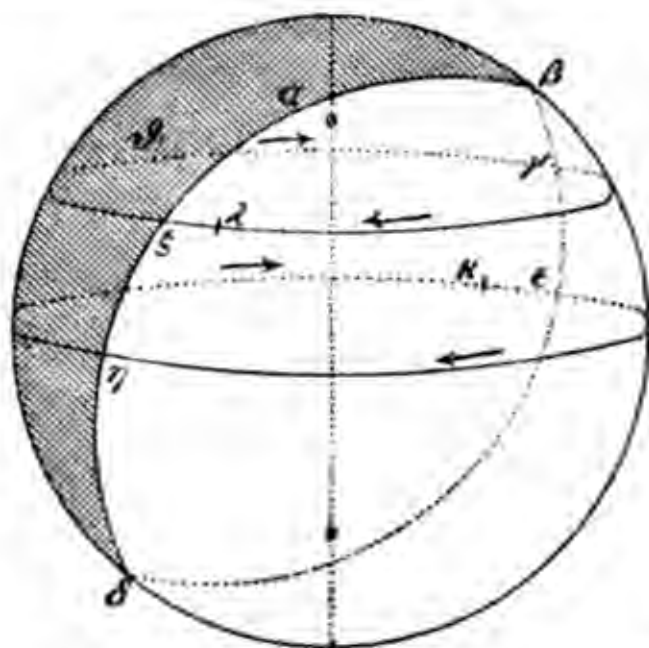
1) Sive Autolycus ipse sive alius quispiam hanc demonstrationem apagogicam addidit, verborum sententia haec esse videtur: 'Si duorum circulorum circumferentiae duo puncta communia habent, circuli aut se secant aut congruunt; at si tria puncta communia habent, iam fieri non potest, ut se secant (nam sic se secarent in pluribus quam duobus punctis, quod absurdum est propter Eucl. elem. 3, 10); ergo unum relinquatur, ut congruant.' Euclidis elementorum libri tertii ($\tau\omicron\omega\nu\ \kappa\upsilon\kappa\lambda\iota\kappa\omega\nu$) propositio decima citatur scholio Graeco $\mu\gamma$.

PROPOS. 9: Pappus collect. 6 cap. 40 (p. 522). Ad eandem Maurolycus fol. 61^v adnotat: 'Nam punctum polo manifesto vicinius habet, per 24^m [*lege* 20^m] secundi Theodosii, maiorem arcum super horizontem: et perinde si simul oritur, cum puncto remotiori a dicto polo: posterius occidet. Et si simul occidat, iam prius exortum est per 2^m huius.'

(μδ) λοξός ἐστίν· ἡ ΓZ ἄρα περιφέρεια τῆς $E\Theta$ περιφερείας μείζων ἐστὶν ἢ ὁμοία.

ἔστω τῇ $E\Theta$ ὁμοία ἡ

(με) $\Gamma\Delta$ · ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ Γ ἐπὶ τὸ Δ παραγίνεται καὶ τὸ E ἐπὶ τὸ H . ἀλλ' ὅταν μὲν τὸ E ἐπὶ τὸ H παραγένηται, δύνει τὸ E , ὅταν δὲ τὸ Γ ἐπὶ τὸ Δ παραγένηται, οὐδέπω δύνει τὸ Γ , ἀλλ' ἐτι ὑπὲρ γῆν ἐστίν· πρότερον ἄρα δύνει τὸ E τοῦ Γ ὥστε ὕστερον δύνει τὸ Γ τοῦ E .



Πάλιν δὲ δυνέτω τὰ $Z H$ ἄστρα ὁμόσε· λέγω ὅτι οὐχ ἅμα ἀνατέλλει, ἀλλὰ πρότερον τὸ Z τοῦ H .

Ἐπεὶ γὰρ ἡ ΓZ περιφέρεια τῆς $E\Theta$ περιφερείας
(μς) μείζων ἐστὶν ἢ ὁμοία, λοιπὴ ἄρα ἡ $Z\Theta\Gamma$ λοιπῆς τῆς HKE ἐλάσσων ἐστὶν ἢ ὁμοία. ἔστω ἡ $Z\Theta\Gamma$ ὁμοία τῇ HK . ἐπεὶ ὁμοία ἐστὶν ἡ $Z\Theta\Gamma$ περιφέρεια τῇ HK 20 περιφερείᾳ, στρεφομένης ἄρα τῆς σφαίρας ἅμα τὸ Z ἐπὶ τὸ Γ παραγίνεται καὶ τὸ H ἐπὶ τὸ K . πρότερον δὲ τὸ H ἐπὶ τὸ K παραγίνεται ἢ περ ἐπὶ τὸ E · πρότερον ἄρα καὶ τὸ Z ἐπὶ τὸ Γ παραγίνεται ἢ περ τὸ H ἐπὶ τὸ E . ἀλλ' ὅταν μὲν τὸ Z ἐπὶ τὸ Γ παραγένηται, 25 ἀνατέλλει τὸ Z , ὅταν δὲ τὸ H ἐπὶ τὸ E παραγένηται, ἀνατέλλει τὸ H · πρότερον ἄρα ἀνατέλλει τὸ Z τοῦ H .

(μδ) Διὰ τοῦ κ' τοῦ β' τῶν σφαιρικῶν.

(με) Ἀπὸ τοῦ β' τούτου τοῦ βιβλίου.

(μς) Ἐπειδὴ πᾶς κύκλος παντὶ ὁμοίος ἐστὶν τῷ τὰς δ' 30

est ad axem, idem etiam ad parallelos obliquus est¹⁾; ergo arcus $\gamma\zeta$ maior est quam similis arcui $\varepsilon\eta$ ²⁾. Sit arcui $\varepsilon\eta$ similis $\gamma\lambda$; aequali igitur tempore punctum γ ad λ ac punctum ε ad η pervenit³⁾. At punctum ε , cum ad η accessit, occidit, punctum autem γ , cum ad λ accessit, nondum occidit, sed etiam super horizontem est; prius igitur occidit ε quam γ ; itaque γ posterius occidit quam ε .

Rursus autem puncta ζ η simul occidant; dico ea non simul, sed prius ζ quam η oriri.

Nam quia arcus $\gamma\zeta$ maior est quam similis arcui $\varepsilon\eta$, reliquus igitur $\zeta\theta\gamma$ minor est quam similis reliquo $\eta\kappa$ ⁴⁾. Sit arcus $\zeta\theta\gamma$ similis ipsi $\eta\kappa$. Quoniam arcus $\zeta\theta\gamma$ ipsi $\eta\kappa$ similis est, in conversione igitur sphaerae punctum ζ simul ad γ atque η ad κ pervenit. Prius autem punctum η ad κ quam ad ε pervenit; ergo etiam punctum ζ prius ad γ , quam η ad ε , pervenit. Sed punctum ζ , cum ad γ accessit, oritur, punctum autem η , cum ad ε accessit, oritur; ergo ζ prius oritur quam η .

1) Autol. propos. 7 huius.

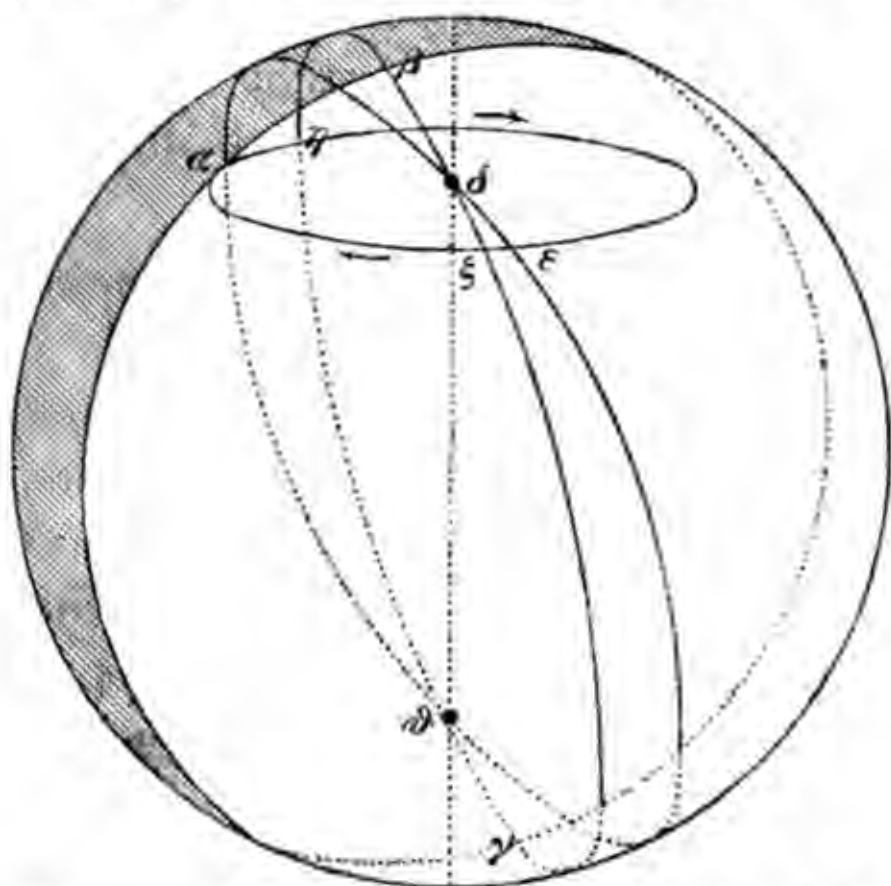
2) Theodos. sphaer. 2, 20 (conf. σχολιον μδ).

3) Autol. propos. 2 huius (conf. σχολιον με).

4) Quoniam omnis circulus omni circulo similis est: quatuor namque anguli, qui sunt in centro, in omnibus circulis insistent recti. SCHOLIUM apud Auriam p. 32 (expressum e Graeco μς).

γωνίας τὰς πρὸς τῷ κέντρῳ τὰς ὀρθὰς ἐπὶ ὅλων τῶν κύκλων
βεβηκέναι.

ί. Ἐὰν ἐν σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος λοξὸς ὦν πρὸς τὸν ἄξονα ὀρίξη τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἄφανές, ὁ δὲ διὰ τῶν πόλων τῆς σφαίρας κύκλος ἐν μιᾷ περιφορᾷ τῆς σφαίρας δις ἔσται ὀρθὸς πρὸς τὸν ὀρίζοντα.



Ἐν γὰρ σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος ὁ $ABΓ$ ὀριζέτω 5
τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἄφανές λοξὸς ὦν
(μξ) πρὸς τὸν ἄξονα, καὶ ἔστω μέγιστος τῶν αἰεὶ φανερῶν
ὁ AZE κύκλος, ὁ δὲ φανερὸς πόλος τῆς σφαίρας ἔστω
ὁ Δ , ὁ δὲ διὰ τῶν πόλων τῆς σφαίρας κύκλος ἔστω
ὁ $B\Delta\Gamma$. λέγω ὅτι ἐν μιᾷ περιφορᾷ τῆς σφαίρας ὁ $B\Delta\Gamma$ 10
κύκλος δις ἔσται ὀρθὸς πρὸς τὸν $ABΓ$ ὀρίζοντα.

Γεγράφθω γὰρ διὰ τῶν $A \Delta$ σημείων μέγιστος
(μη) κύκλος ὁ $A\Delta\Theta$. ἥξει δὴ καὶ διὰ τῶν τοῦ $ABΓ$ πόλων
καὶ ἔσται ὀρθὸς πρὸς αὐτόν. καὶ ἐπεὶ ἐκάτερος τῶν

(μξ) Τουτέστιν οὐ ἐφάπτεται ὁ $ABΓ$ κύκλος· φανερόν γὰρ 15
καὶ ἀπὸ τοῦ ε' ὅτι ἐφάπτεται.

(μη) Ἀπὸ τοῦ ε' τοῦ β' τῶν σφαιρικῶν.

X. Si in sphaera maximus circulus, obliquus ad ^{Prop. 10} axem, distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam, circulus per sphaerae polos *ductus* in una conversione sphaerae bis ad horizontem perpendicularis erit.

In sphaera enim maximus circulus $\alpha\beta\gamma$ distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam, obliquus ad axem, et maximus circulorum semper apparentium sit $\alpha\xi\eta$, perspicuus autem sphaerae polus sit punctum δ , circulus autem per polos sphaerae *ductus* sit $\beta\delta\gamma$; dico in una conversione sphaerae circulum $\beta\delta\gamma$ bis ad horizontem $\alpha\beta\gamma$ perpendicularem futurum esse.

Describatur enim per puncta α δ maximus circulus $\alpha\delta\vartheta^1$); transibit igitur etiam per polos circuli $\alpha\beta\gamma^2$) eritque ad eum perpendicularis³⁾. Et quia uterque

FIGURA codicum ABCE exhibet maiorem circulum $\alpha\beta\vartheta\gamma$ et minorem $\alpha\xi\eta$ inter se intus tangentes. Praeterea descriptae sunt circumferentiae $\beta\xi\delta\eta\gamma$ (sic) et $\alpha\delta\varepsilon\vartheta$.

PROPOS. 10: Pappus collect. 6 cap. 41 (p. 522). Ad eandem Maurolycus fol. 61^v adnotat: 'Patet, quoniam talis circulus bis transit in uno ambitu per polos horizontis: quare per 20^m [*lege* 15^m] primi sphaericorum Theodosii bis eum orthogonaliter secabit.' Praeterea scholio apud Auriam p. 32 comparatur positio circuli meridiani, cum quo omnis circulus per polos ductus bis in die congruat, et citatur prima pars secundae propositionis Euclidis phaenomenon, qua in propositione Euclidem hoc decimo Autolyti theoremate usum esse demonstrat Heiberg. Stud. Eucl. p. 40.

1) Theodos. sphaer. 1, 20.

2) Ibid. 2, 5 (conf. *σχόλιον* $\mu\eta$).

3) Ibid. 1, 15.

- (μθ) $Z\Delta H$ $A\Delta E$ τὸν AZH κύκλον διὰ τῶν πόλων τέμνει,
 ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ZA περιφέρεια τῇ EH περιφερείᾳ.
 (ν) ἐν ἴσῳ ἄρα χρόνῳ τὸ Z σημεῖον τὴν ZA περιφέρειαν
 διελεύσεται καὶ τὸ H τὴν HE στρεφομένης ἄρα τῆς
 σφαίρας, ὅταν τὸ Z τὴν ZA περιφέρειαν διελθὼν ἐπὶ 5
 τὸ A παραγένηται, καὶ τὸ H τὴν HE διελθὼν ἐπὶ
 τὸ E παραγένηται, ἡ $Z\Delta H$ περιφέρεια ἐφαρμόσει ἐπὶ
 (να) τὴν $A\Delta E$ περιφέρειαν· ὥστε καὶ ὅλος ὁ $B\Delta\Gamma$ κύκλος
 (νβ) ἐφ' ὅλον τὸν $A\Delta\Theta$ κύκλον ἐφαρμόσει. ἀλλ' ὁ $A\Delta\Theta$
 κύκλος ὀρθός ἐστὶν πρὸς τὸν $AB\Gamma$ κύκλον· καὶ ὁ 10
 $B\Delta\Gamma$ ἄρα κύκλος ὀρθός ἐστὶν πρὸς τὸν $AB\Gamma$ κύκλον.
 πάλιν δὴ στρεφομένης τῆς σφαίρας, ὅταν τὸ H σημεῖον
 ἀρξάμενον ἀπὸ τοῦ E σημείου τὴν EZA περιφέρειαν
 διελθὼν ἐπὶ τὸ A παραγένηται, τότε καὶ τὸ Z σημεῖον
 ἀρξάμενον ἀπὸ τοῦ A σημείου τὴν AHE περιφέρειαν 15
 διελθὼν ἐπὶ τὸ E παρέσται, καὶ ἐφαρμόσει ἡ $Z\Delta H$
 περιφέρεια ἐπὶ τὴν $A\Delta E$ περιφέρειαν· ὥστε καὶ ὅλος
 ὁ $B\Delta\Gamma$ κύκλος ἐφ' ὅλον τὸν $A\Delta\Theta$ κύκλον ἐφαρ-

(μθ) Ἀπὸ τοῦ γ' τοῦ γ' τῶν σφαιρικῶν.

(ν) Διὰ τοῦ β' τούτου.

(να) Διὰ τοῦ η' τούτου.

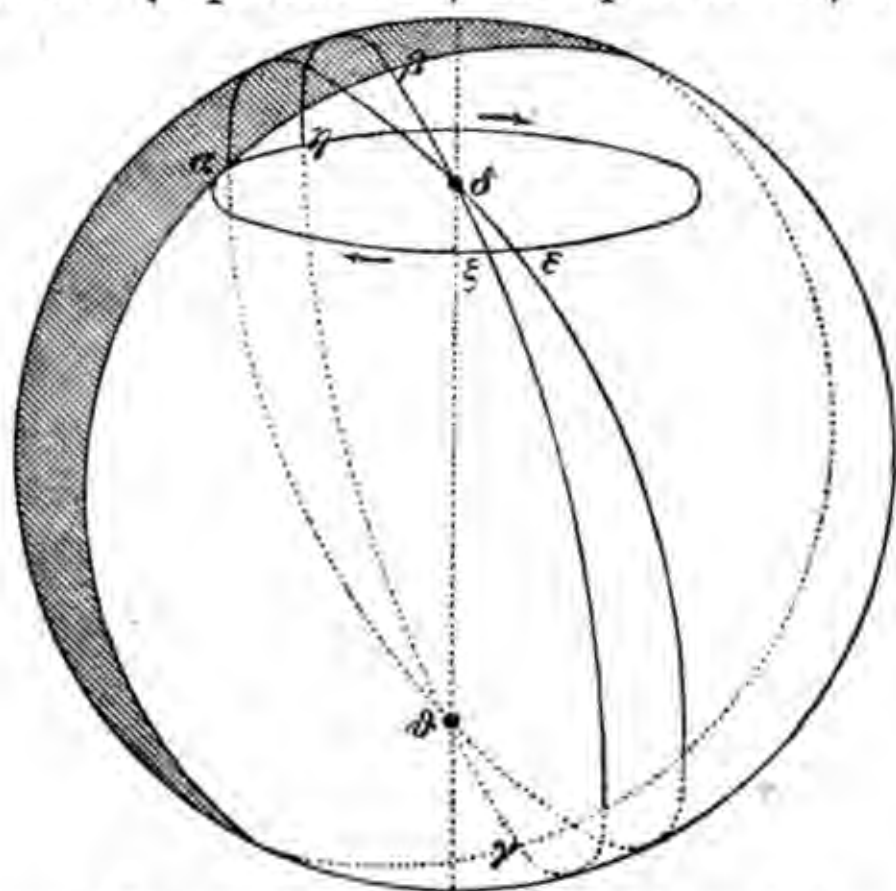
(νβ) Ὡς ἐδείχθη διὰ τοῦ ε' τοῦ β' τῶν σφαιρικῶν.

20

1) Hoc loco circulum $\alpha\delta\varepsilon$ eundem quem antea $\alpha\delta\theta$ scriptor appellat, quoniam de sectione circuli $\alpha\eta\varepsilon\zeta$ agitur. Similiter circulus $\xi\delta\eta$ nunc dicitur qui antea $\beta\delta\gamma$ notatus est.

2) Scilicet propter Theodos. sphaer. 1, 15 utraque circumferentiarum $\xi\eta$ $\alpha\varepsilon$ semicirculus est. Et sunt eiusdem circuli; itaque etiam inter se aequales; subtracto igitur communi arcu $\alpha\eta$ restat $\xi\alpha = \eta\varepsilon$. Similiter demonstrabitur esse $\alpha\varepsilon = \varepsilon\alpha$, et $\varepsilon\zeta = \alpha\eta$. Scholiasta Graecus (μθ), nescio qua ratione ductus, Theodosii sphaer. 3, 3 citat.

circulorum $\xi\delta\eta$ $\alpha\delta\varepsilon$ ¹⁾ circulum $\alpha\xi\eta$ per polos secat, arcus igitur $\xi\alpha$ arcui $\varepsilon\eta$ aequalis est²⁾; aequali igitur tempore punctum ξ arcum $\xi\alpha$ ac punctum η arcum $\eta\varepsilon$ percurrent³⁾; ergo in conversione sphaerae, cum ξ , postquam arcum $\xi\alpha$ percucurrit, ad α , et punctum η , postquam arcum $\eta\varepsilon$ percucurrit, ad ε pervenerit, arcus $\xi\delta\eta$



cum arcu $\alpha\delta\varepsilon$ congruet; itaque etiam totus circulus $\beta\delta\gamma$ cum toto circulo $\alpha\delta\vartheta$ congruet. Sed circulus $\alpha\delta\vartheta$ ad circulum $\alpha\beta\gamma$ perpendicularis est; ergo etiam circulus $\beta\delta\gamma$ ad circulum $\alpha\beta\gamma$ perpendicularis erit. Iam rursus in conversione sphaerae, cum punctum η , postquam a puncto ε exiit et arcum $\varepsilon\xi\alpha$ percucurrit, ad α pervenerit, tum item punctum ξ , postquam a puncto α exiit et arcum $\alpha\eta\varepsilon$ percucurrit, ad ε perveniet, et arcus $\xi\delta\eta$ congruet cum arcu $\alpha\delta\varepsilon$; itaque etiam totus circulus $\beta\delta\gamma$ cum toto circulo $\alpha\delta\vartheta$ congruet. Sed

3) Autol. propos. 2 huius (conf. σχόλιον ν).

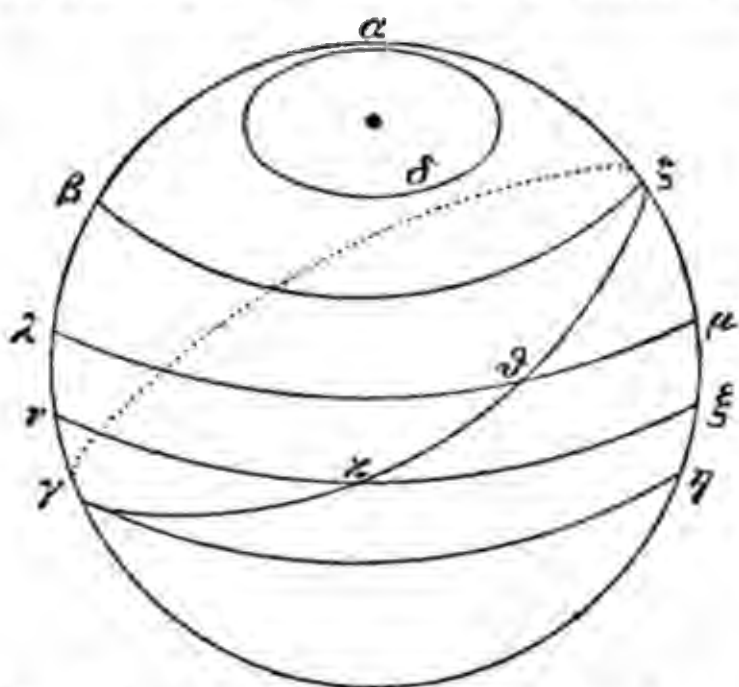
μόσει. ὁ δὲ $ΑΔΘ$ κύκλος ὀρθὸς ἐστὶν πρὸς τὸν $ΑΒΓ$ κύκλον· καὶ ὁ $ΒΔΓ$ ἄρα κύκλος ὀρθὸς ἐστὶν πρὸς τὸν $ΑΒΓ$ κύκλον. πάλιν δὴ ὅταν τὸ $Η$ ἀρξάμενον ἀπὸ τοῦ $Α$ τὴν $ΑΗ$ διελθὼν ἐπὶ τὸ $Η$ παραγένηται, καὶ τὸ $Ζ$ ἀρξάμενον ἀπὸ τοῦ $Ε$ ἐπὶ τὸ $Ζ$ παρέσται, καὶ ὁ $ΒΔΓΘ$ κύκλος θέσιν ἔξει ἣν εἶχεν ἐξ ἀρχῆς· ὥστε οὐκ ὀρθὸς πρὸς τὸν ὀρίζοντα πλέον ἢ δις ἐσται· ἐν μιᾷ ἄρα περιφορᾷ τῆς σφαίρας ὁ διὰ τῶν πόλων τῆς σφαίρας κύκλος δις ἐσται ὀρθὸς πρὸς τὸν ὀρίζοντα.

10

ια'. Ἐὰν ἐν σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος λοξὸς ὦν πρὸς τὸν ἄξονα ὀρίξῃ τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές, ἄλλος δέ τις λοξὸς μέγιστος κύκλος μειζόνων ἄπτηται ἢ ὦν ὁ ὀρίξων ἄπτεται, κατὰ πᾶσαν τὴν τοῦ ὀρίξοντος περιφέρειαν τὴν μεταξὺ τῶν παραλλήλων κύκλων ὦν ἐφάπτεται τὰς τε ἀνατολὰς καὶ τὰς δύσεις ποιεῖται.

15

Ἐν γὰρ σφαίρᾳ μέγιστος κύκλος ὁ $ΑΒΓ$ λοξὸς ὦν πρὸς τὸν ἄξονα ὀριζέτω τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές, καὶ ἐφαπτέσθω τινὸς κύκλου τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ τοῦ $ΑΔ$, ἄλλος δέ τις λοξὸς μέγιστος κύκλος ὁ $ΓΖ$



20

25

μειζόνων ἄπτεσθω τῶν $ΖΒ$ $ΓΗ$ ἢ ὦν ὁ $ΑΒΓ$ κύκλος ἐφάπτεται, καὶ ἔστω ἀνατολικά μὲν μέρη τὰ $Ζ$ $Η$

(νγ) Ὡς ὁ ξφδιακός.

30

circulus $\alpha\delta\theta$ ad circulum $\alpha\beta\gamma$ perpendicularis est; ergo etiam circulus $\beta\delta\gamma$ ad circulum $\alpha\beta\gamma$ perpendicularis erit. Iam rursus, cum punctum η , postquam ab α exiit et arcum $\alpha\eta$ percucurrit, ad η pervenerit, tum item punctum ξ , postquam ab ε exiit, ad ξ perveniet, et circulus $\beta\delta\gamma\theta$ eandem, quam ab initio, positionem habebit; itaque non saepius quam bis perpendicularis erit ad horizontem; ergo in una conversione sphaerae circulus per polos sphaerae ductus bis ad horizontem perpendicularis erit.

XI. Si in sphaera maximus circulus, obliquus ad Prop.
11 axem, distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam, et alter maximus circulus obliquus maiores *circulos parallelos* quam quos horizon tangat, *alter ille quem diximus* per totam horizontis circumferentiam, quae est inter eos quos tangit circulos parallelos, et oritur et occidit.

In sphaera enim maximus circulus $\alpha\beta\gamma$, obliquus ad axem, distinguat conspicuam sphaerae *partem* et occultam, et tangat circulum aliquem $\alpha\delta$ eorum qui sunt in sphaera, alius autem maximus circulus obliquus $\gamma\xi$ maiores *circulos parallelos* tangat $\xi\beta$ $\gamma\eta$ quam quos circulus $\alpha\beta\gamma$ tangit, et sint partes orientales ξ η , occi-

PROPOS. 11: Pappus collect. 6 cap. 42 (p. 522. 523). Utitur hac propositione Eucl. phaen. 7 p. 570 (conf. Heiberg. Stud. Eucl. p. 42). Ad eandem Maurolycus fol. 62^r adnotat: 'Patet, quoniam omnia puncta talibus parallelis interiecta oriuntur et occidunt apud periferias horizontis iisdem interiacentes. Quare et tota talis circuli maioris periferia ididem facit.'

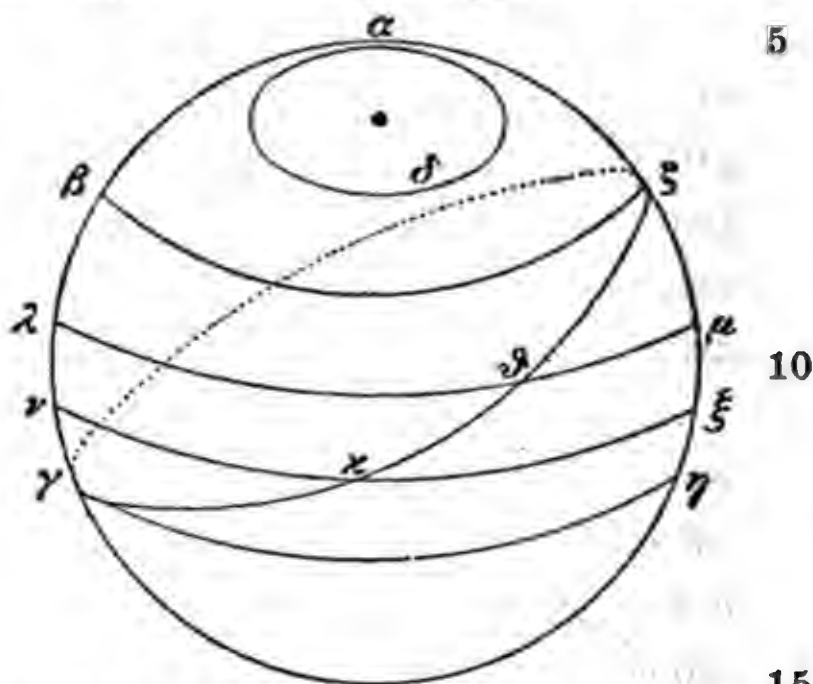
FIGURAM descripsimus ad similitudinem eius quae in codicibus ABCE adumbrata est. Punctum in centro circuli $\alpha\delta$, a nobis additum, polum sphaerae ideoque obliquam ad axem positionem circuli $\alpha\beta\gamma$ significat. Auria arbitrio suo longe diversas et lineas et litteras posuit.

δυτικὰ δὲ τὰ $B \Gamma$ λέγω ὅτι ὁ $Z\Gamma$ κύκλος αἰεὶ διὰ μὲν τῆς ZH περιφερείας ἀνατελεῖ, διὰ δὲ τῆς $B\Gamma$ δύσεται.

Εἰλήφθω γάρ τινα σημεῖα ἐπὶ τῆς $Z\Gamma$ περιφερείας τυχόντα τὰ ΘK , καὶ ἔστωσαν παράλληλοι κύκλοι κατ' ὧν φέρεται τὰ

ΘK σημεῖα οἱ $\Lambda \Theta M$ $NK\Xi$. ἐπεὶ τὸ Z

(νδ) σημεῖον αἰεὶ διὰ μὲν τοῦ Z ἀνατέλλει διὰ δὲ τοῦ B δύνει, τὸ δὲ Θ αἰεὶ διὰ μὲν τοῦ M ἀνατέλλει διὰ δὲ τοῦ Λ δύνει, ἡ $Z\Theta$ ἄρα περιφέρεια αἰεὶ διὰ μὲν τῆς ZM



ἀνατέλλει διὰ δὲ τῆς $B\Lambda$ δύνει· διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἡ ΘK περιφέρεια διὰ μὲν τῆς $M\Xi$ ἀνατέλλει διὰ δὲ τῆς ΛN δύνει, ἡ δὲ $K\Gamma$ διὰ μὲν τῆς ΞH ἀνατέλλει διὰ δὲ τῆς $N\Gamma$ δύνει· ὅλον ἄρα τὸ $Z\Gamma$ ἡμικύκλιον αἰεὶ διὰ μὲν τῆς ZH περιφερείας ἀνατέλλει 20 διὰ δὲ τῆς $B\Gamma$ δύνει. ὁμοίως δὴ δείξομεν ὅτι καὶ τὸ ἕτερον ἡμικύκλιον· ὥστε ὅλος ὁ $Z\Gamma$ κύκλος αἰεὶ κατὰ πᾶσαν τὴν τοῦ ὀρίζοντος περιφέρειαν τὴν μεταξὺ τῶν παραλλήλων κύκλων τὰς τε ἀνατολὰς καὶ τὰς 25 δύσεις ποιεῖται.

ιβ'. Ἐὰν ἐν σφαίρᾳ μένων κύκλος φερόμενόν τινα κύκλον τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ αἰεὶ δίχα τέμνη, μηδέτερος δὲ αὐτῶν μήτε πρὸς ὀρθὰς ἢ τῷ ἄξονι μήτε διὰ τῶν πόλων τῆς σφαίρας, ἐκάτερος αὐτῶν μέγιστος ἔσται.

(νδ) Διὰ τοῦ ζ' τούτου.

dentales autem $\beta \gamma$; dico circulum $\xi \gamma$ semper per arcum $\xi \eta$ oriturum et per $\beta \gamma$ occasurum esse.

Sumantur enim in circumferentia $\xi \gamma$ ¹⁾ quaelibet puncta $\vartheta \kappa$, et circuli paralleli, per quos puncta $\vartheta \kappa$ feruntur, sint $\lambda \vartheta \mu \nu \kappa \xi$. Quia punctum ξ semper in ξ oritur et in β occidit²⁾, et punctum ϑ semper in μ oritur inque λ occidit, arcus igitur $\xi \vartheta$ semper per arcum $\xi \mu$ oritur et per $\beta \lambda$ occidit; atque eadem ratione etiam arcus $\vartheta \kappa$ semper per $\mu \xi$ oritur et per $\lambda \nu$ occidit, et arcus $\kappa \gamma$ per $\xi \eta$ oritur et per $\nu \gamma$ occidit; ergo totus semicirculus $\xi \gamma$ semper per arcum $\xi \eta$ oritur et per $\beta \gamma$ occidit. Ac similiter demonstrabimus alterum quoque semicirculum *per eosdem arcus semper oriri et occidere*; itaque totus circulus $\xi \gamma$ per totam horizontis circumferentiam, quae est inter parallelos circulos, et oritur et occidit.

XII. Si in sphaera circulus manens circulum quendam qui in sphaera fertur semper bifariam secet, neuter autem eorum neque perpendicularis ad axem neque per polos sphaerae ductus sit, uterque maximus erit. Prop. 12

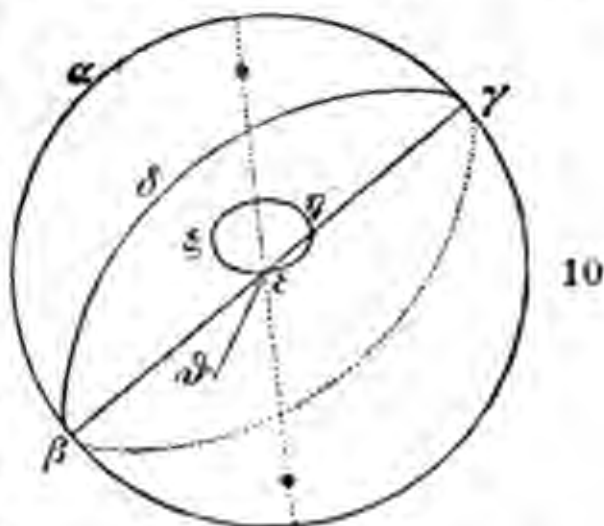
1) Ex verbis quae sub finem huius demonstrationis sequuntur cognoscimus *τὴν ΖΓ περιφέρειαν* hoc loco a scriptore intellegi semicirculum $\xi \gamma$, qui est in conspicuo hemisphaerio.

2) Autol. propos. 7 huius (conf. *σχόλιον νδ*).

PROPOS. 12: Pappus collect. 6 cap. 43 (p. 524). Utitur hac propositione Eucl. phaen. p. 562, 29 (conf. Heiberg. Stud. Eucl. p. 42). Ad eandem Maurolycus adnotat: 'Nam si uterque sit circulus minor: manens non potest semper bifariam secare delatum, nisi manens ad rectos sit axi. Si manens sit maior, ac delatus minor: non potest semper bifariam secare delatum, nisi existentem ad rectos axi quod est contra hypothesim. Si manens sit minor, ac delatus maior: hoc esset contra 17^m [*lege* 12^m] primi sphaericorum Theodosii. Superest ergo ut omnino sint ambo maiores.' Qualis in hac propositione *μένων κύκλος* intellegatur, explicat Th. H. Martin, *Revue critique*, 1877, premier semestre, p. 414 (conf. indicem nostrum s. v.).

"Εστω ἐν σφαίρᾳ μένων κύκλος ὁ $ΑΒΓ$, φερόμενον δέ τινα τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων τὸν $ΓΔΒ$ αἰεὶ δίχα τεμνέτω, μηδέτερος δὲ αὐτῶν μήτε πρὸς ὀρθὰς ἔστω τῷ ἄξονι μήτε διὰ τῶν πόλων τῆς σφαίρας· λέγω ὅτι ἑκάτερος τῶν $ΑΓΒ$ $ΓΔΒ$ κύκλων μέγιστός ἐστιν. 5

"Εστω γὰρ αὐτῶν κοινὴ τομὴ ἡ $ΒΓ$ · ἡ $ΒΓ$ ἄρα διάμετρος ἐστὶ τοῦ $ΓΔΒ$ κύκλου. τετμήσθω ἡ $ΒΓ$ δίχα κατὰ τὸ $Ε$ σημεῖον· τὸ $Ε$ ἄρα σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ $ΓΔΒ$ κύκλου. καὶ φανερόν ὅτι τὸ $Ε$ σημεῖον αἰεὶ ἐστὶν ἐν τῷ τοῦ $ΑΒΓ$ κύκλου ἐπιπέδῳ καὶ κατὰ πᾶσαν περιφορὰν τῆς σφαίρας· λέγω δὴ ὅτι τὸ $Ε$ σημεῖον ἐπὶ 15 τοῦ ἄξονός ἐστιν.



(νε) Εἰ γὰρ μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος, στρεφομένης ἄρα τῆς σφαίρας τὸ $Ε$ σημεῖον γράψει κύκλον πρὸς ὀρθὰς τῷ ἄξονι. γραφέτω τὸν $ΕΖΗ$. ἐπεὶ τὸ $Ε$ σημεῖον αἰεὶ ἐν τῷ τοῦ $ΑΒΓ$ κύκλου ἐπιπέδῳ ἐστὶν καὶ φέρεται 20 κατὰ κύκλου τοῦ $ΕΖΗ$, ὁ $ΕΖΗ$ ἄρα κύκλος αἰεὶ ἐστὶν ἐν τῷ τοῦ $ΑΒΓ$ κύκλου ἐπιπέδῳ. καὶ ἔστιν ὁ $ΕΖΗ$ κύκλος ὀρθὸς πρὸς τὸν ἄξονα· καὶ ὁ $ΑΒΓ$ ἄρα κύκλος ὀρθός ἐστι πρὸς τὸν ἄξονα, ὅπερ οὐχ ὑπόκειται· οὐκ ἄρα τὸ $Ε$ σημεῖον οὐκ ἐστὶν ἐπὶ τοῦ 25 ἄξονος· ἐπὶ τοῦ ἄξονος ἄρα ἐστίν.

Λέγω δὴ ὅτι κέντρον ἐστὶ τῆς σφαίρας τὸ $Ε$ σημεῖον.

Μὴ γάρ, ἀλλ' εἰ δυνατόν, ἔστω κέντρον τῆς σφαίρας

Sit in sphaera circulus manens $\alpha\beta\gamma$, qui circulum quendam $\gamma\delta\beta$ qui in sphaera fertur semper bifariam secet, neuter autem eorum neque perpendicularis ad axem sit neque per polos sphaerae ductus; dico utrumque circulorum $\alpha\beta\gamma$ $\gamma\delta\beta$ maximum esse.

Sit enim communis eorum sectio recta $\beta\gamma$; haec igitur circuli $\gamma\delta\beta$ diametrus est¹⁾. Bifariam secetur $\beta\gamma$ in puncto ε ; hoc igitur centrum est circuli $\gamma\delta\beta$ ²⁾. Atque apparet punctum ε semper et per omnem sphaerae conversionem esse in circuli $\alpha\beta\gamma$ plano³⁾; iam dico punctum ε in axe positum esse.

Etenim si non est in axe punctum ε , id in conversione sphaerae circulum describet perpendicularem ad axem⁴⁾. Describat circulum $\varepsilon\xi\eta$. Quia punctum ε semper in circuli $\alpha\beta\gamma$ plano est et per circulum $\varepsilon\xi\eta$ fertur, circulus igitur $\varepsilon\xi\eta$ semper est in circuli $\alpha\beta\gamma$ plano. Atqui circulus $\varepsilon\xi\eta$ perpendicularis est ad axem⁵⁾; ergo circulus quoque $\alpha\beta\gamma$ perpendicularis est ad axem, id quod contra hypothesim est; ergo fieri non potest, ut punctum ε non in axe sit, itaque est in axe.

Iam dico punctum ε centrum sphaerae esse.

Etiam si non est, tamen, si fieri possit, centrum

FIGURA similis exstat in codicibus ABCE; a nobis addita est sphaerae et polorum significatio.

1) Ex hypothesi (bifariam enim circuli se secant) et propter Eucl. elem. 1 def. 17. 18. Similis est demonstratio apud Theodos. sphaer. 1, 12.

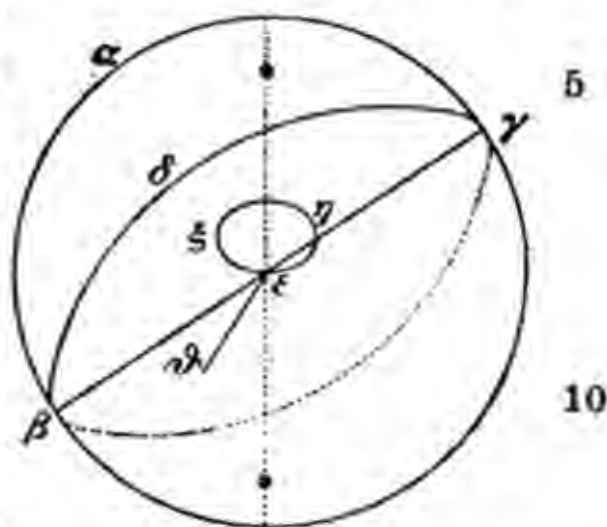
2) Apagogica ratione scriptor hoc effecisse videtur ex iis definitionibus quae nunc apud Euclidem primo elementorum libro leguntur 15. 6. 7.

3) Ex hypothesi.

4) Autol. propos. 1 huius (conf. σχολιον νε).

5) Ibidem.

τὸ Θ σημείον, καὶ ἐπεξεύχθω ἡ ΘE · ἄξων ἄρα ἐστὶ τῆς σφαίρας ἡ ΘE εὐθεΐα (ἐκάτερον γὰρ τῶν ΘE σημείων ἐπὶ τοῦ ἄξονός ἐστιν). καὶ ἐπεὶ ἐν σφαίρᾳ κύκλος ἐστὶν ὁ $\Gamma \Delta B$, ἀπὸ δὲ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας τοῦ Θ ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ $\Gamma \Delta B$ κύκλου ἐπέξενκται εὐθεΐα ἡ ΘE ,
 (νς) ἡ ΘE ἄρα ὀρθή ἐστι πρὸς τὸν $\Gamma \Delta B$ κύκλον· ὥστε καὶ ὁ $\Gamma \Delta B$ κύκλος ὀρθός ἐστι πρὸς τὴν ΘE . καὶ ἐστὶν ἡ ΘE ἄξων· ὁ $\Gamma \Delta B$ ἄρα κύκλος ὀρθός ἐστιν πρὸς τὸν ἄξονα, ὅπερ οὐχ ὑπόκειται· οὐκ ἄρα τὸ Θ σημείον κέντρον ἐστὶ τῆς σφαίρας. ὁμοίως δὲ δείξομεν ὅτι οὐδὲ ἄλλο τι πλὴν τοῦ E · τὸ E ἄρα σημείον 15 κέντρον ἐστὶ τῆς σφαίρας.



Καὶ ἐστὶν ἐν ἐκατέρῳ τῶν $AB\Gamma$ $\Gamma \Delta B$ κύκλων·
 (νζ) μέγιστος ἄρα ἐστὶν ἐκάτερος τῶν $AB\Gamma$ $\Gamma \Delta B$ κύκλων.

(νς) Διὰ τοῦ ζ τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν.

(νζ) Ὡς διὰ τοῦ κέντρου, διὰ τὸ ζ' τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν. 20

sphaerae sit punctum ϑ , et iungatur recta $\vartheta\varepsilon$; haec igitur axis sphaerae est (nam utrumque punctorum ϑ ε est in axe). Et quia in sphaera est circulus $\gamma\delta\beta$, et a sphaerae centro ϑ ad centrum circuli $\gamma\delta\beta$ iuncta est recta $\vartheta\varepsilon$, haec igitur ad circulum $\gamma\delta\beta$ perpendicularis est¹⁾; ergo circulus quoque $\gamma\delta\beta$ ad rectam $\vartheta\varepsilon$ perpendicularis est²⁾. Atqui $\vartheta\varepsilon$ axis est; ergo circulus $\gamma\delta\beta$ ad axem est perpendicularis, id quod contra hypothesim est; itaque punctum ϑ non est centrum sphaerae. Ac similiter demonstrabimus nullum aliud punctum praeter ε centrum esse; ergo punctum ε centrum sphaerae est.

Atqui³⁾ punctum ε positum est et in circuli $\alpha\beta\gamma$ et in $\gamma\delta\beta$ plano; ergo uterque circulum $\alpha\beta\gamma$ $\gamma\delta\beta$ maximus est⁴⁾.

1) Theodos. sphaer. 1, 7 (conf. σχολιον νς).

2) Conf. ea quae supra p. 27, 3 adnotavimus.

3) Haec extrema demonstrationis pars in brevius contracta est. Expectabatur repetitio quaedam superioris propositionis (p. 44) his fere verbis composita: λέγω δὴ ὅτι ἐκάτερος τῶν $\Delta\Gamma\beta$ $\Gamma\Delta\beta$ κύκλων μέγιστός ἐστιν. τοῦτο δὲ φανερόν etc.

4) Theodos. sphaer. 1, 6 (conf. σχολιον νς).

ΑΥΤΟΛΥΚΟΥ
ΠΕΡΙ ΕΠΙΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΕΩΝ
ΤΟ Α.

Ὅροι.

α'. Τῶν ἀπλανῶν ἄστρον αἰ ἐπιτολαί τε καὶ δύ- 5
σεις αἰ μὲν λέγονται ἀληθιναί, αἰ δὲ φαινόμεναι.

β'. Τῶν δὲ ἀληθινῶν ἑῷα μὲν ἐστὶν ἐπιτολή,
ὅταν ἄμα τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλουντι ἄστρον τι συνανατέλλῃ.

γ'. Ἑῷα δὲ δύσις, ὅταν ἄμα τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλουντι
ἄστρον τι δύνῃ. 10

δ'. Ἑσπερία δὲ ἀνατολή, ὅταν ἄμα τῷ ἡλίῳ δύ-
νουντι ἄστρον τι ἀνατέλλῃ.

ε'. Ἑσπερία δὲ δύσις, ὅταν ἄμα τῷ ἡλίῳ δύνουντι
ἄστρον τι συνδύνῃ.

ς'. Τῶν δὲ φαινομένων ἑῷα μὲν ἐστὶν ἐπιτολή, 15
(α) ὅταν πρὶν τὸν ἥλιον ἀνατεῖλαι ἄστρον τι πρῶτως
φανῇ ἀνατέλλον.

ζ'. Ἑῷα δὲ δύσις, ὅταν πρὶν τὸν ἥλιον ἀνατεῖλαι
(β) ἄστρον τι πρῶτως φανῇ δύνον.

(α) Ὡστε ὁφθὲν ἀνατέλλον μηκέτι ὁφθῆναι ἀνατέλλον. 20
(β) Οἷον ἐπὶ τῆς τοῦ κυνὸς ἐπιτολῆς, ὅτε πρῶτον φανῇ.

AUTOLYCI
DE ORTIBUS ET OCCASIBUS
LIBER I.

Definitiones.

1. Astrorum fixorum ortus et occasus partim veri partim apparentes dicuntur.

2. Verus ortus matutinus est, cum sol simul atque astrum aliquod oriuntur.

3. Verus occasus matutinus est, cum sol simul oritur atque astrum aliquod occidit.

4. Verus ortus vespertinus est, cum sol simul occidit atque astrum aliquod oritur.

5. Verus occasus vespertinus est, cum sol simul atque astrum aliquod occidunt.

6. Apparens ortus matutinus est, cum, antequam sol oritur, astrum aliquod primo oriens conspicitur.

7. Apparens occasus matutinus est, cum, antequam sol oritur, astrum aliquod primo occidens conspicitur.

DEFINITIONES: conf. in appendice ad hunc librum scholium 1. Diverso quodam ex fonte ea repetita sunt quae Theo Smyrnaeus in expositione rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium, de astronomia cap. 14 (p. 137 sq. ed. Hiller), de eodem argumento tradit.

η'. Ἐσπερία δὲ ἐπιτολή, ὅταν μετὰ τὸ τὸν ἥλιον
δῦναι ἄστρον τι ἐσχάτως φανῇ ἀνατέλλον.

θ'. Ἐσπερία δὲ δύσις, ὅταν μετὰ τὸ τὸν ἥλιον
(γ) δῦναι ἄστρον τι ἐσχάτως φανῇ δύνον.

Προτάσεις.

5

α'. Ἐκάστου τῶν ἀπλανῶν ἄστρον αἱ ἐῷαι ἐπιτο-
λαί τε καὶ δύσεις αἱ φαινόμεναι ὕστεραί εἰσιν τῶν
ἀληθινῶν, αἱ δὲ ἐσπέραι ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις αἱ
φαινόμεναι πρότεραί εἰσι τῶν ἀληθινῶν.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων κύκλος ὁ $ΑΒΓΔ$, ὁ δὲ 10
τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὥς τὴν $ΑΕΓΖ$,
καὶ ἔστω ἀνατολικά μὲν μέρη τὰ πρὸς τῷ $Δ$, δυτικά
δὲ τὰ πρὸς τῷ $Β$, καὶ ἔστω ὑπὸ γῆν τὸ $ΑΕΓ$ ἡμι-
κύκλιον, καί, τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$,
ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν συνανατελλέτω τὸ $Δ$. τοῦ 15
ἄρα $Δ$ ἄστρον ἢ ἀληθινὴ ἐστὶν ἐῷα ἀνατολή· λέγω
ὅτι ἢ φαινομένη ἐπιτολή τοῦ $Δ$ ἄστρον ὕστερα ἐστὶν
τῆς ἀληθινῆς.

- (δ) Τοῦ μὲν οὖν ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$, τὸ
(ε) $Δ$ ἄστρον οὐ φαίνεται ἀνατέλλον, οὐδὲ μὴν τοῦ ἡλίου 20
τὴν $ΓΖΑ$ περιφέρειαν διαπορευομένου τὸ $Δ$ ἄστρον
φαίνεται ἀνατέλλον, ὥς δειχθήσεται ὕστερον· μετὰ

(γ) Ὡς μηκέτι ὀφθῆναι δύνον.

(δ) Ἐπειδὴ γὰρ τὰ προηγούμενα σημεῖα πρότερον ἀνατέλλει,
ὅσα ἂν λάβωμεν ἐπὶ τῆς $ΓΖΑ$ περιφέρειας, καθὰ πρόεισιν ὁ 25
ἥλιος, πρὸ τοῦ $Α$ ἀνατέλλει, τουτέστι τοῦ $Δ$ (συνανατέλλει γὰρ
τοῦτο τῷ $Α$), αἰεὶ οὖν ὁ ἥλιος πρὸ τοῦ $Δ$ ἀνατέλλει· τὰ γὰρ
προηγούμενα πρότερον ἀνατέλλει καὶ πρότερον δύνει, προηγού-
μενον δὲ τὸ $Α$.

(ε) Διὰ τὸ καταυγάζεσθαι.

30

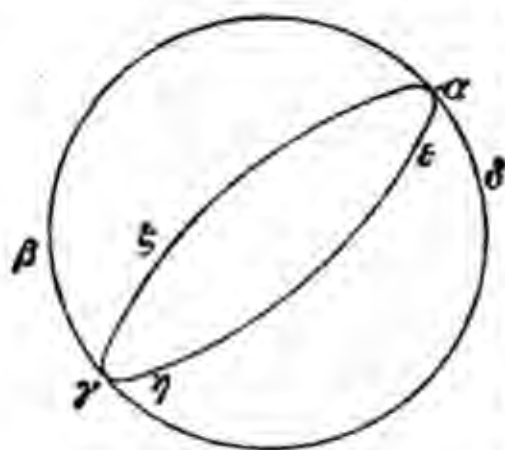
8. Apparens ortus vespertinus est, cum, postquam sol occidit, astrum aliquod postremo oriens conspicitur.

9. Apparens occasus vespertinus est, cum, postquam sol occidit, astrum aliquod postremo occidens conspicitur.

Propositiones.

I. Omnium astrorum fixorum matutini ortus occasusque, qui apparent, posteriores sunt quam veri, vespertini autem ortus occasusque, qui apparent, priores quam veri. Prop. 1

Sit in mundo circulus horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\varepsilon\gamma\xi$, et sint partes



orientales versus δ , occidentales autem versus β , et sit sub terra semicirculus $\alpha\varepsilon\gamma$, et sole in α oriente simul astrum aliquod fixum δ oriatur; ergo astri δ est verus ortus matutinus¹⁾; dico astri δ ortum, qui apparet, posteriorem esse quam verum.

Sole igitur in puncto α oriente, astrum δ oriens latet²⁾; neque vero, dum sol semicirculum $\gamma\xi\alpha$ percurrit, astrum δ oriens apparet, ut posthac demonstrabitur³⁾; ergo quibusdam diebus praeteritis astrum

FIGURA similis exstat in codicibus ACE.

1) His verbis scriptor cum definitionem quam supra posuit secundam citat tum in figura, quae adscripta est, eum ortum adumbratum esse significat. Similes citationes infra passim leguntur.

2) Conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu\delta$ et in appendice 3.

3) Vide infra p. 56, 5 — 16.

ἄρα τινὰς ἡμέρας τὸ Δ ἄστρον φανήσεται ἀνατέλλον
 τοῦ ἡλίου διελθόντος τηλικαύτην περιφέρειαν ὥστε τὸ
 Δ ἄστρον ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς. φαινέσθω
 οὖν πρῶτως τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ E . τοῦ ἄρα
 ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ E , τοῦ Δ ἄστρου ἐστὶν ἡ φαι- 5
 νομένη ἐφ' ἡ ἀνατολή. καὶ ἐπεὶ ὁ ἥλιος πρότερον ἐπὶ
 τὸ A παραγίγνεται ἢ περ ἐπὶ τὸ E , ἀλλ' ὅταν μὲν ἐπὶ
 τὸ A παραγένηται, τοῦ Δ ἄστρου ἐστὶν $\langle \eta \rangle$ ἐφ' ἡ ἀληθινὴ
 ἐπιτολή, ὅταν δὲ ἐπὶ τὸ E , ἡ ἐφ' ἡ φαινομένη ἐπιτολή,
 ἡ ἄρα φαινομένη ὕστερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς. 10

Πάλιν δὴ, τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ A ,
 ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν δυνέτω τὸ B . τοῦ ἄρα B
 ἄστρου ἡ ἀληθινὴ ἐφ' ἡ ἐστὶ δύσις. λέγω δὴ ὅτι ἡ
 φαινομένη ὕστερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς.

Τοῦ μὲν οὖν ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ A , τὸ 15
 (5) B ἄστρον οὐ φαίνεται δύνον, οὐδὲ μὴν τοῦ ἡλίου τὴν
 $\Gamma Z A$ περιφέρειαν διαπορευομένου, τὸ B ἄστρον φαί-
 (5) νεται δύνον· μετὰ ἄρα τινὰς ἡμέρας τὸ B ἄστρον
 φανήσεται δύνον, τοῦ ἡλίου διελθόντος τηλικαύτην
 περιφέρειαν ὥστε τὸ B ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς. 20
 ἐκφευγέτω οὖν τὸ B ἄστρον τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς
 πρῶτως τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ E . τοῦ ἄρα ἡλίου
 ὄντος πρὸς τῷ E , τοῦ B ἄστρου ἐστὶν ἡ φαινομένη
 ἐφ' ἡ δύσις. καὶ ἐπεὶ πρότερον ὁ ἥλιος ἐπὶ τὸ A παρα-
 γίγνεται ἢ περ ἐπὶ τὸ E , ἀλλ' ὅταν μὲν ἐπὶ τὸ A παρα- 25
 γένηται, τοῦ B ἄστρου ἐστὶν ἡ ἀληθινὴ ἐφ' ἡ δύσις,
 ὅταν δὲ ἐπὶ τὸ E , ἡ φαινομένη, ἡ ἄρα φαινομένη
 ὕστερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς.

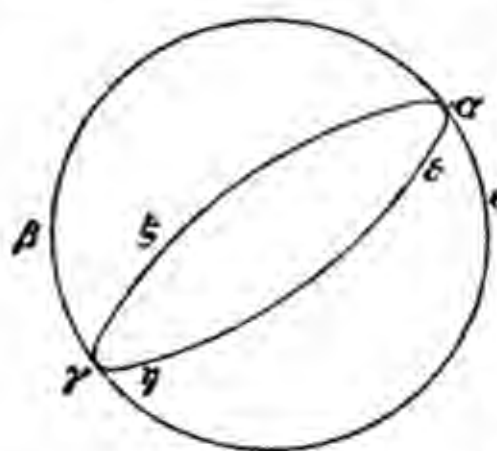
(5) Ἐπειδὴ ὑπὲρ γῆν τὸ $\Gamma Z A$ ἡμικύκλιον.

(5) Τουτέστι πρὸ τούτου μὴ φαινόμενον δύνον, τότε πρῶ- 30
 τον φανῇ δύνον.

δ oriens apparebit, cum sol tantum arcum percurrerit, ut astrum δ solis radios effugiat. Iam appareat primo, cum sol ad punctum ε pervenit; ergo, cum sol est ad punctum ε , astri δ est apparens ortus matutinus (*def. 6*). Et quia sol prius ad α quam ad ε pervenit, et eo tempore, quo ad α pervenit, astri δ est verus ortus matutinus, quo autem ad ε , apparens ortus matutinus, apparens igitur *ortus* posterior est quam verus.

Iam rursus, cum sol in α oritur, astrum quoddam fixum β occidat; ergo astri β est verus occasus matutinus (*def. 3*); dico igitur *occasum*, qui apparet, posteriorem esse quam verum.

Sole igitur in α oriente, astrum β occidens latet; neque vero, dum sol semicirculum $\gamma\xi\alpha$ percurrit,



astrum β occidens apparet¹⁾); ergo quibusdam diebus praeteritis astrum β occidens apparebit, cum sol tantum arcum percurrerit, ut astrum β solis radios effugiat. Iam astrum β solis radios primo effugiat, cum sol ad punctum ε pervenit; ergo,

cum sol est ad punctum ϵ , astri β est apparens occasus matutinus (*def.* 7). Et quia sol prius ad α quam ad ϵ pervenit, et eo tempore, quo ad α pervenit, astri β est verus occasus matutinus, quo autem ad ϵ , apparens, *occasus* igitur apparens posterior est quam verus.

1) Est enim semicirculus $\gamma\zeta\alpha$ supra terram. AURIA in marg. p. 4 (conf. *σχόλιον* 5).

Πάλιν δὴ, τοῦ ἡλίου δύνοντος κατὰ τὸ Γ, ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν ἀνατελλέτω τὸ Δ· τοῦ ἄρα Δ ἄστρον ἐστὶν ἡ ἐσπερία ἀληθινὴ ἀνατολή· λέγω δὴ ὅτι ἡ φαινομένη πρότερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς.

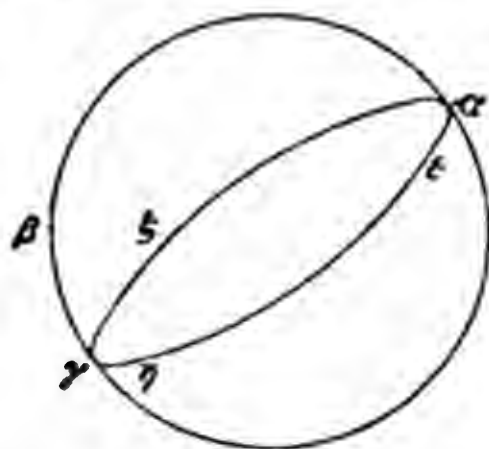
Τοῦ μὲν οὖν ἡλίου δύνοντος κατὰ τὸ Γ, τὸ Δ ⁵
(η) ἄστρον οὐ φαίνεται ἀνατέλλον, οὐδὲ μὴν τοῦ ἡλίου μεταπεπτωκότος εἰς τὸ ΓΖΑ ἡμικύκλιον τὸ Δ ἄστρον φαίνεται ἀνατέλλον· πρὶν ἄρα τὸν ἥλιον ἐπὶ τὸ Γ παραγενέσθαι τὸ Δ ἄστρον φανήσεται ἀνατέλλον. φαι-
νέσθω οὖν ἐσχάτως τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Η· τοῦ ¹⁰
ἄρα ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Η, τοῦ Δ ἄστρον ἐστὶν ἡ φαινομένη ἐσπερία ἀνατολή. καὶ ἐπεὶ πρότερον ὁ ἥλιος ἐπὶ τὸ Η παραγίγνεται ἥπερ ἐπὶ τὸ Γ, ἀλλ' ὅταν μὲν ἐπὶ τὸ Η παραγένηται, τοῦ Δ ἄστρον ἐστὶν ἡ ἐσπερία φαινομένη ἐπιτολή, ὅταν δὲ ἐπὶ τὸ Γ, ἡ ¹⁵
ἀληθινὴ, ἡ ἄρα φαινομένη πρότερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς.

Πάλιν δὴ, τοῦ ἡλίου δύνοντος κατὰ τὸ Γ, ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν δυνέτω τὸ Β· τοῦ ἄρα Β ἄστρον ἐστὶν ἡ ἐσπερία ἀληθινὴ δύσις· λέγω ὅτι ἡ φαινομένη ²⁰
πρότερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς.

Τοῦ μὲν οὖν ἡλίου δύνοντος κατὰ τὸ Γ, τὸ Β ἄστρον οὐ φαίνεται δύνον, οὐδὲ μὴν τοῦ ἡλίου μετα-
πεπτωκότος εἰς τὸ ΓΖΑ ἡμικύκλιον, τὸ Β ἄστρον φαίνεται δύνον· πρὶν ἄρα τὸν ἥλιον ἐπὶ τὸ Γ παρα- ²⁵
γενέσθαι τὸ Β ἄστρον φανήσεται δύνον. φαινέσθω ἐσχάτως τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Η· τοῦ ἄρα ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Η, τοῦ Β ἄστρον ἐστὶν ἡ ἐσπερία φαινομένη δύσις. καὶ ἐπεὶ πρότερον ὁ ἥλιος ἐπὶ τὸ

Iam rursus, cum sol in γ occidit, astrum quoddam fixum δ oriatur; ergo astri δ est verus ortus vespertinus (*def. 4*); dico igitur *ortum*, qui apparet, priorem esse quam verum.

Sole igitur in γ occidente, astrum δ oriens latet, neque vero, cum sol in semicirculum $\gamma\zeta\alpha$ transiit, astrum δ oriens apparet¹⁾; ergo ante, quam sol ad γ pervenerit, astrum δ oriens apparebit. Iam postremo



appareat, cum sol est ad η ; ergo cum sol ad η est, astri δ est apparens ortus vespertinus (*def. 8*). Et quia sol prius ad η quam ad γ pervenit, et eo tempore, quo ad η pervenit, astri δ est apparens ortus vespertinus, quo autem ad γ , verus,

apparens igitur *ortus* prior est quam verus.

Iam rursus, cum sol in γ occidit, astrum quoddam fixum β occidat; ergo astri β est verus occasus vespertinus (*def. 5*); dico *occasum*, qui apparet, priorem esse quam verum.

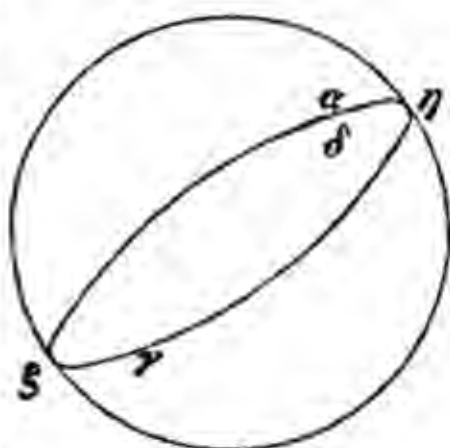
Sole igitur in γ occidente, astrum β occidens latet, neque vero, cum sol in semicirculum $\gamma\zeta\alpha$ transiit, astrum β occidens apparet; ergo ante, quam sol ad γ pervenerit, astrum β occidens apparebit. Postremo appareat, cum sol est ad η ; ergo, cum sol est ad η , astri β est apparens occasus vespertinus (*def. 9*). Et quia sol prius ad η quam ad γ pervenit, et eo

1) Solis enim radii adhuc supra terram sunt. AURIA in marg. p. 4 (conf. *σχόλιον η*).

Ἡ παραγίγνεται ἥπερ ἐπὶ τὸ Γ, ἀλλ' ὅταν μὲν ἐπὶ τὸ Η παραγένηται, τοῦ Β ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐσπερία φαινομένη δύσις, ὅταν δὲ ἐπὶ τὸ Γ, ἡ ἀληθινή, ἡ ἄρα φαινομένη προτέρα ἐστὶν τῆς ἀληθινῆς.

- (θ) Ἐστω τὰ αὐτά· λέγω ὅτι οὐδὲ τὴν ΓΖΑ περιφέρειαν διαπορευομένου τοῦ ἡλίου φανήσεται τὸ Δ ἄστρον ἀνατέλλον.

- Ἀνατελλέτω γὰρ ὁ ἥλιος κατὰ
(ι) τὸ Η. καὶ ἐπεὶ τὸ Η πρότερον ἀνατέλλει ἥπερ τὸ Α, τὸ δὲ Α τῷ Δ συνανατέλλει, πρότερον ἄρα τὸ Η ἀνατέλλει ἥπερ τὸ Δ· τὸ Δ ἄρα οὐ φανήσεται. ὥστε, ὅταν τὴν ΓΖΑ περιφέρειαν διαπορευῇ ὁ ἥλιος, οὐ φαίνεται τὸ Δ ἀνατέλλον.



10

15

β'. Ἐκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ἀπὸ ἐώας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐκάστης νυκτὸς ὁράται ἐπιτέλλον μέχρι τῆς ἐσπερίας φαινομένης ἐπιτολῆς, ἐν ἄλλῳ δὲ χρόνῳ οὐθενί, καὶ ἐστὶν ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁράται τὸ ἄστρον ἐπιτέλλον ἐλάσσων ἡμίσιος ἐνιαυτοῦ.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων κύκλος ὁ ΑΒΓΔ, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἐχέτω ὡς τὴν ΑΕΓΖ, καί, τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ Α, ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν συνανατελλέτω [κατὰ] τὸ Δ· τοῦ ἄρα Δ ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐῶα ἀληθινὴ ἐπιτολή. ὕστεραι δὲ εἰσιν αἱ

(θ) Ἐν ὅσῳ γὰρ ὁ ἥλιος τὴν ΓΖΑ περιφέρειαν διαπορεύεται, τὸ Δ οὐδέπω ἀνέτειλεν, ἐπεὶδὴ οὐδὲ τὸ Α· πάντα γὰρ τὰ ἐπὶ τῆς ΓΖΑ περιφερείας πρὸ τοῦ Α ἀνατέλλει ὡς προηγούμενα, ταῦτα δὲ διαπορεύεται ὁ ἥλιος.

30

- (ι) Καὶ προηγούμενον τὸ Η προανατέλλει.

tempore, quo ad η pervenit, astri β est apparens occasus vespertinus, quo autem ad γ , verus, apparens igitur *occasus* prior est quam verus.

Sint eadem *supposita*; dico ne eo quidem tempore, quo sol semicirculum $\gamma\zeta\alpha$ percurrit, astrum δ oriens appariturum esse ¹⁾.

Oriatur enim sol in puncto η . Et quia η prius oritur quam α ²⁾, simul autem cum α astrum δ oritur ³⁾, prius igitur η quam δ oritur; ergo δ non apparebit. Itaque ⁴⁾ eo tempore, quo sol semicirculum $\gamma\zeta\alpha$ percurrit, astrum δ oriens non apparet.

II. Unumquodque astrum fixum omnibus noctibus, Prop. 2
quae sunt ab ortu apparente matutino usque ad vespertinum ortum apparentem, oriens conspicitur, nullo autem alio tempore, estque tempus, quo astrum oriens conspicitur, minus dimidio anno.

Sit in mundo circulus horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\epsilon\gamma\zeta$, et sole in α oriente simul astrum aliquod fixum δ oriatur; ergo astri δ est verus ortus matutinus (*def.* 2). Sed appa-

1) Hanc extremam primi theorematis partem cum sua demonstratione inter scholia subiungit Auria p. 6. Idem ad ipsam propositionem illud insuper scholium expressum e Graeco Θ addit, quod nos in appendice (4) repetemus.

FIGURA in hanc propositionem altera secundum verba scriptoris nostra coniectura delineata est. Apud Auriam p. 6 notae geometricae similiter atque in priore figura sunt dispositae, et in semicirculo $\gamma\zeta\alpha$ super ϵ addita est littera H, id est Θ .

2) Antegreditur enim ipsum α , ideo prius oritur. AURIA in marg p. 6, quibus in verbis 'ipsum α ' est accusativus, et subiectum intellegitur η (conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu$ ι).

3) Ut positum est. IDEM.

4) Conclusio scriptoris valet, quamcunque positionem η habet in semicirculo $\alpha\eta\gamma$.

PROPOS. 2: conf. libri secundi propos. 4.

- (ια) φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν. ἔστω δὴ τοῦ Δ ἄστρου ἡ φαινομένη ἐῶα ἐπιτολή τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ E . ὑποκείσθω δὴ πάλιν τοῦ Δ ἀνατέλλοντος ὁ ἥλιος δύ-
νων κατὰ τὸ Γ . τοῦ ἄρα Δ ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐσπερία
ἀληθινὴ ἐπιτολή. πρότεραι δὲ εἰσιν αἱ φαινόμεναι 5
τῶν ἀληθινῶν. ἔστω οὖν τοῦ Δ ἄστρου ἡ ἐσπερία
(ιβ) φαινομένη ἐσχάτη ἐπιτολή τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ
(ιγ) H . τοῦ μὲν οὖν ἡλίου διαπορευομένου τὰς AE $H\Gamma$
(ιδ) περιφέρειας οὐ φαίνεται τὸ Δ ἄστρον ἐπιτέλλον, οὐδὲ
(ιε) μὴν τοῦ ἡλίου τὴν ΓZA περιφέρειαν διαπορευομένου 10
φανήσεται τὸ Δ ἄστρον ἐπιτέλλον· μόνην ἄρα τὴν
 EH διαπορευομένου τοῦ ἡλίου φαίνεται τὸ Δ ἄστρον
ἀνατέλλον. καὶ ἔστιν ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν EH
περιφέρειαν διαπορεύεται ἐλάσσων ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ
(ἐλάσσων γάρ ἐστιν ἡ EH περιφέρεια ἡμικυκλίου). 15

γ'. Ἐκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ἀπὸ ἐῶας φαι-
νομένης δύσεως ἐκάστης νυκτὸς ὁρᾶται δύνον μέχρι
τῆς ἐσπερίας φαινομένης δύσεως, ἐν ἄλλῳ δὲ χρόνῳ

(ια) Τουτέστιν ἔστω τοῦ Δ ἄστρου ἡ φαινομένη πρώτη ἐπι-
τολή τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ E , ἵνα, τοῦ ἡλίου γενομένου πρὸς 20
τῷ E , τότε πρώτως φανῇ τοῦ Δ ἄστρου ἡ ἐῶα φαινομένη ἐπι-
τολή· μηδὲ πῶ τοῦ ἡλίου παραγενομένου ἐπὶ τὸ E σημεῖον, ἀλλ'
ἔτι ἐπὶ τῆς AE περιφέρειας ὄντος μὴ φαίνεσθαι τοῦ Δ ἄστρου
τὴν ἐῶαν φαινομένην ἐπιτολήν.

(ιβ) Ὡς προηγουμένη τοῦ H . 25

(ιγ) Ἐπειδὴ γὰρ ὁ ἥλιος, τὴν AE περιφέρειαν διελθὼν καὶ
ἐπὶ τὸ E σημεῖον παραγεγνημένος, τότε πρώτως ποιεῖ τῷ Δ
ἄστρῳ τὴν ἐῶαν φαινομένην ἐπιτολήν, τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν AE
περιφέρειαν διερχομένου καὶ μήπω κατὰ τὸ E σημεῖον γενο-
μένου, οὐ ποιεῖ τῷ Δ ἄστρῳ τὴν ἐῶαν φαινομένην ἀνατολήν. 30
ὥστε τὴν AE περιφέρειαν διερχομένου τοῦ ἡλίου οὐ φαίνεται
τὸ Δ ἄστρον ἐπιτέλλον. ὁμοίως δὲ οὐδὲ τὴν ΓH διερχομένου
τοῦ ἡλίου φαίνεται τὸ Δ ἄστρον ἀνατέλλον διὰ τὰ αὐτά.

(ιδ) Ἄλλ' ὅταν συμπληρώσῃ αὐτάς.

(ιε) Ἐπειδὴ ὑπὲρ γῆν. 35

οὐθενί, καὶ ἔστιν ὁ χρόνος ἐν ᾧ τὸ ἄστρον ὁρᾶται
δῦνον ἐλάσσων ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων ὁ $ΑΒΓΔ$, ζῳδιακὸς δὲ ὁ
 $ΑΕΓΖ$, καὶ ἔστω ὑπὸ γῆν τὸ $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον, καί,
τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$, ἄστρον τι τῶν 5
ἀπλανῶν δυνέτω τὸ $Β$. τοῦ ἄρα $Β$ ἄστρου ἐστὶν ἀλη-
θινὴ ἐῷα δύσις. ὅστεραι δὲ εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν
ἀληθινῶν. ἔστω οὖν τοῦ $Β$ ἄστρου ἡ φαινομένη
πρώτως ἐῷα δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Ε$. πάλιν
δὲ τοῦ $Β$ ἄστρου δύνοντος ὑποκείσθω ὁ ἥλιος δύνων 10
κατὰ τὸ $Γ$. τοῦ $Β$ ἄρα ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐσπερία ἀλη-
(15) θινὴ δύσις. πρότεραι δὲ εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν
ἀληθινῶν. ἔστω οὖν τοῦ $Β$ ἄστρου ἡ φαινομένη
ἐσχάτη ἐσπερία δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Η$.
(16) τοῦ μὲν οὖν ἡλίου τὰς $ΑΕ ΗΓ$ περιφερείας διαπο-
(17) ρευομένου οὐ φαίνεται τὸ $Β$ ἄστρον δῦνον, οὐδὲ μὴν
τοῦ ἡλίου τὴν $ΓΖΑ$ περιφέρειαν διαπορευομένου τὸ
 $Β$ ἄστρον φαίνεται δῦνον· μόνην ἄρα τὴν $ΕΗ$ περι-
φέρειαν τοῦ ἡλίου διαπορευομένου τὸ $Β$ ἄστρον φα-
νήσεται δῦνον. καὶ ἔστιν ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν 20
 $ΕΗ$ περιφέρειαν διαπορεύεται ἐλάσσων ἡμίσεως ἐνι-
αυτοῦ.

δ'. Τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ὅσα μὲν ἐστὶν ἐπὶ τοῦ
ζῳδιακοῦ κύκλου ἀπὸ ἐῷας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐῷαν
φαινομένην δύσιν ποιεῖται διὰ ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, τὰ 25
δὲ πρὸς ἄρκτους διὰ πλείονος, τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν
δι' ἐλάσσονος.

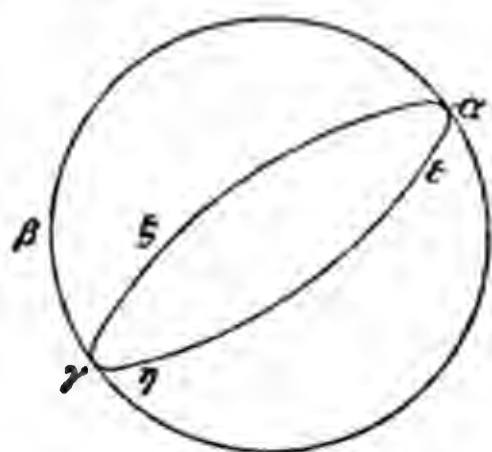
(15) Διὰ τὸ α'.

(16) Ἐτι γὰρ ἀνυγαί εἰσιν, ἀλλ' ὅταν πληρώσῃ αὐτάς.

(17) Ἐπειδὴ ὑπὲρ γῆν.

nullo autem alio tempore, estque tempus, quo astrum occidens conspicitur, minus dimidio anno.

Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, zodiacus autem $\alpha\epsilon\gamma\xi$, et sit sub terra semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$, et sole in α oriente astrum aliquod fixum β occidat; ergo astri β est verus occasus matutinus (*def. 3*). Sed apparentes occasus matutini posteriores sunt quam veri¹⁾. Sit igitur



astri β primus, qui appareat, occasus matutinus, cum sol est ad ϵ . Iam rursus, cum astrum β occidit, suppositum sit solem occidere in γ ; ergo astri β est verus occasus vespertinus (*def. 5*). Sed apparentes occasus vespertini priores sunt quam veri. Sit igitur

astri β postremus, qui appareat, occasus vespertinus, cum sol est ad η . Dum igitur sol arcus $\alpha\epsilon\eta\gamma$ percurrit, astrum β occidens latet¹⁾, neque vero, dum sol semicirculum $\gamma\xi\alpha$ ²⁾ percurrit, astrum β occidens apparet; ergo solus arcus $\epsilon\eta$ restat, quem cum sol percurrit, astrum β occidens conspicietur. Et tempus, quo sol arcum $\epsilon\eta$ percurrit, minus est dimidio anno³⁾.

IV. Astrorum fixorum ea quae sunt in circulo zodiaco ab ortu matutino apparente occasum matutinum apparentem faciunt post dimidium annum, ea autem quae sunt ad septentriones intermisso maiore, ea denique quae sunt ad meridiem minore temporis spatio.

Prop.
4

1) Apparebit astrum β occidere, cum sol circumferentias $\alpha\epsilon$ et $\eta\gamma$ omnino pertransiverit. AURIA in marg. p. 9 (conf. *σχόλ. ιξ*).

2) Est enim supra terram. IDEM (conf. *σχόλιον ιη*).

3) Circumferentia enim $\epsilon\eta$ semicirculo minor est. IDEM extremo contextu huius theorematis.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων κύκλος ὁ $ΑΒΓΔ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὡς τὴν $ΑΕΓΖ$, καὶ ἔστω ὑπὸ γῆν τὸ $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον, καὶ τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$ ἄστρα τινὰ τῶν ἀπλανῶν συνανατέλλετω τὰ $Β Α Δ$, τὸ μὲν $Α$ ἐπὶ τοῦ ζῳδια-
 (ιθ) κοῦ, τὸ δὲ $Β$ πρὸς ἄρκτους, τὸ δὲ $Δ$ πρὸς μεσημβρίαν· λέγω ὅτι τῷ μὲν $Α$ ἄστρῳ ἀπὸ ἐφ᾽ αὐτοῦ φαινομένης ἐπιτολῆς ἐφ᾽ αὐτοῦ φαινομένη δύσις γίνεται διὰ ἡμίσου ἐνι-
 αυτοῦ, τῷ δὲ $Β$ διὰ πλείονος, τῷ δὲ $Δ$ δι' ἐλάσσονος.

Ἐπεὶ γὰρ τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλουσι κατὰ τὸ $Α$ ἄστρα
 τινὰ τῶν ἀπλανῶν συνανατέλλει τὰ $Β Α Δ$, τῶν ἄρα
 $Β Α Δ$ ἄστρων εἰσὶν αἱ ἐφ᾽ αὐτοῦ ἀληθιναὶ ἐπιτολαί. ὕστε-
 ρον δὲ εἰσὶν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν. ἔστωσαν
 οὖν τῶν $Β Α Δ$ ἄστρων αἱ φαινόμεναι ἐφ᾽ αὐτοῦ ἐπιτολαί
 τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Ε$. καὶ ἐπεὶ τὰ ἐπὶ τοῦ
 τῶν ζῳδίων κύκλου ἄστρα τὰ κατὰ διάμετρον ὄντα
 κατὰ συζυγίαν ἀνατέλλει τε καὶ δύνει, τοῦ ἄρα $Α$
 δύνοντος τὸ κατὰ διάμετρον αὐτῷ τὸ $Γ$ ἀνατέλλει,
 (κ) καὶ ἔσται τὸ μὲν $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον ὑπὲρ γῆν τὸ
 δὲ $ΑΖΓ$ ὑπὸ γῆν. καὶ τοίνυν ὅταν τὸ $Α$ δύνη
 καὶ τὸ $Γ$ ἀνατέλλῃ καὶ ὁ ἥλιος πρὸς τῷ $Γ$ γένηται
 [ἀνατέλλει καὶ], ἔσται τοῦ $Α$ ἄστρου ἡ ἀληθινὴ

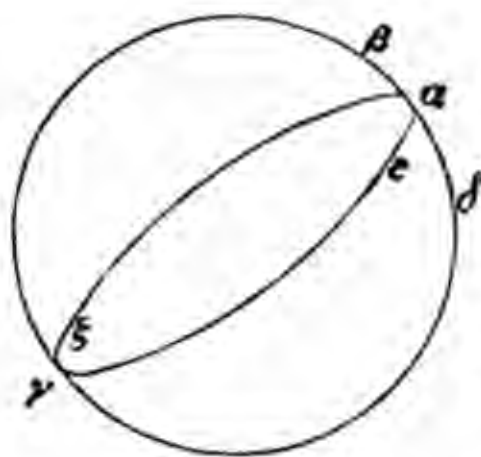
(ιθ) Τουτέστι βορειότερον τοῦ $Α$ τὸ $Β$. τουτέστι νοτιώτερον τοῦ $Α$ τὸ $Δ$.

(κ) Ἐπειδὴ καὶ κατὰ παραλλήλων κύκλων, οὓς γράφουσι τὰ
 σημεῖα, τὸ τε $Α$ ἀνατέλλον δύνει καὶ τὸ $Γ$ δύνον ἀνατέλλει, καὶ
 ἐν ὅσῳ ἐκάτερον τὴν ἰδίαν περιφέρειαν διαπορεύεται, ὁ ζῳδια-
 κὸς τὴν ἑμπαλιν θέσιν ἔξει, καὶ ὁ ἥν ὑπὸ γῆν ἡμικύκλιον ὑπὲρ
 γῆν ἔσται.

FIGURA prior similis exstat in codicibus AC; in E repe-
 tita est figura propositionis 3, sed littera ζ propius α posita.

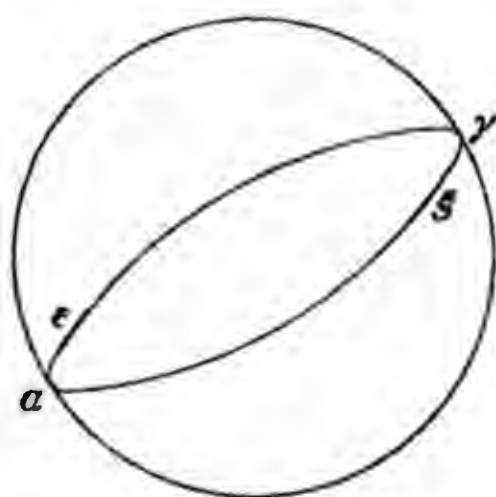
1) Scilicet sit β borealius et δ meridionalius ipso α. AU-
 RIA in marg. p. 10 (conf. σχόλιον ιθ).

Sit in mundo circulus horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\epsilon\gamma\xi$, et sit semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ sub terra, et, cum sol in puncto α oritur,



tur, astra quaedam fixa β α δ simul oriantur, et quidem astrum α in zodiaco, β ad septentriones, δ ad meridiem¹⁾; dico astri α ab ortu matutino apparente occasum matutinum apparentem fieri post dimidium annum, astri autem β intermisso maiore, denique astri δ minore *temporis spatio*.

Quoniam enim, cum sol in α oritur, astra quaedam fixa β α δ simul oriuntur, astrorum igitur β α δ sunt veri ortus matutini (*def. 2*).



Sed apparentes *ortus matutini* posteriores sunt quam veri²⁾. Sint igitur astrorum β α δ apparentes ortus matutini eo tempore, quo sol est ad ϵ . Et quia in circulo zodiaco astra iuxta diametrum opposita coniugate et oriuntur

et occidunt³⁾, astro igitur α occidente astrum γ ei oppositum oritur, ac semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ super terram, semicirculus autem $\alpha\xi\gamma$ sub terra erit⁴⁾. Itaque, cum α occidet et γ orietur et sol ad γ erit, astri α fiet

2) Antol. propos. 1 huius.

3) Eucl. phaenom. 6.

FIGURAM alteram secundum verba scriptoris nostra coniectura addidimus.

4) Conf. σχόλιον κ et in appendice 7.

ἑῷα δύσις. ὕστεραι δὲ εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀλη-
 (κα) θινῶν. ἔστω οὖν τοῦ A ἄστρου ἡ φαινομένη ἑῷα
 (κβ) δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Z . καὶ ἐπεὶ τετήρηται
 τὰ ἄστρα ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἐκφεύγοντα τὰς τοῦ ἡλίου
 αὐγάς, ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ AE περιφέρεια τῇ ΓZ περι- 5
 φερείᾳ. κοινὴ δὲ ἡ ΓE . ὅλη ἄρα ἡ $AE\Gamma$ ὅλη τῇ $E\Gamma Z$
 ἐστὶν ἴση. ἡμικύκλιον δὲ ἐστὶν τὸ AEZ . ἡμικύκλιον
 (κγ) ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ $E\Gamma Z$. καὶ διαπορεύεται ὁ ἥλιος τὸ
 $E\Gamma Z$ ἡμικύκλιον ἐν ἡμίσει ἐνιαυτοῦ (ἐπειδὴ περ καὶ
 τὸ $AE\Gamma$). τῷ ἄρα A ἄστρῳ ἀπὸ ἑῷας φαινομένης 10
 ἐπιτολῆς ἑῷα δύσις γίνεταί φαινομένη διὰ ἡμίσεως
 ἐνιαυτοῦ. καὶ ἐπεὶ τὰ B A Δ ἄστρα ἅμα ἀνατέλλει,
 τὸ μὲν B τοῦ A ὕστερον δύνει, τὸ δὲ Δ τοῦ A πρό-
 τερον δύνει. διὰ δὲ τοῦτο φανερόν ὅτι τῷ μὲν B
 διὰ πλείονος, τῷ δὲ Δ δι' ἐλάσσονος. 15

(κα) Σαφηνείας δὲ χάριν τοῦ A δύνοντος κατὰ τὸ Θ , τὸ
 Γ ἀνατελλέτω κατὰ τὸ K , καὶ ἐχέτω θέσιν ὁ ζωδιακὸς τὴν
 $KN\Theta$. ἔσται δὲ τὸ μὲν $AE\Gamma$ ἡμικύκλιον, ὡς τὸ ΘNK , ὑπὲρ
 γῆς φαινόμενον, ἡ δὲ AE ἔσται ὡς ἡ ΘN , ἡ δὲ λοιπὴ ἔσται
 ὡς ἡ λοιπὴ ὑπὸ γῆν. καὶ τοίνυν τοῦ A δύνοντος κατὰ τὸ Θ , 20
 τοῦ δὲ Γ ἐπιτέλλοντος κατὰ τὸ K , καὶ γενομένου τοῦ ἡλίου
 πρὸς τῷ Γ , τουτέστι πρὸς τῷ K (τὸ γὰρ Γ ἐπὶ τὸ K παραγε-
 νέσθω), ἔσται τοῦ Θ ἄστρου ἡ ἑῷα ἀληθινὴ δύσις, τουτέστι τοῦ
 A ἡ ἀληθινὴ δύσις· τὸ γὰρ A ἐπὶ τὸ E παρεγένετο. ἔσται οὖν
 τοῦ Θ , τουτέστι τοῦ A , ἡ φαινομένη ἑῷα δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος 25
 πρὸς τῷ M , τουτέστι πρὸς τῷ Z (ἡ γὰρ KM περιφέρεια ἡ ΓZ
 ἐστίν)· ὥστε τοῦ A ἡ ἑῷα φαινομένη δύσις ἐστὶ τοῦ ἡλίου ὄντος
 πρὸς τῷ Z .

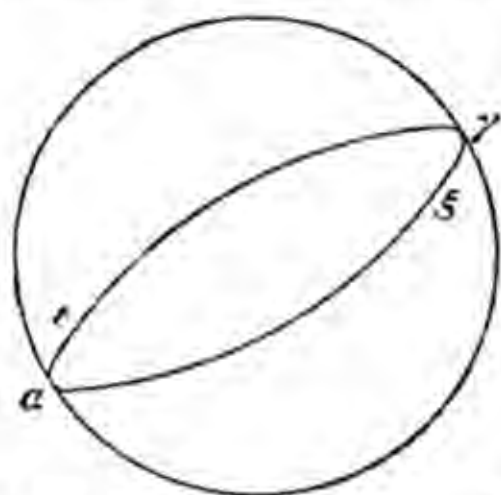
(κβ) Τοῦτο οὐκ ἀκριβῶς, ἀλλὰ κατὰ τὸ σύνεγγυς.

(κγ) Διαπορευομένου δὲ αὐτοῦ τὴν $E\Gamma Z$, γίνεται τοῦ A 30
 ἄστρου ἡ τε ἑῷα φαινομένη ἐπιτολὴ καὶ ἡ ἑῷα φαινομένη
 δύσις, ὥστε ἐν ἡμίσει ἐνιαυτοῦ γίνεται.

1) Autol. propos. 1 huius.

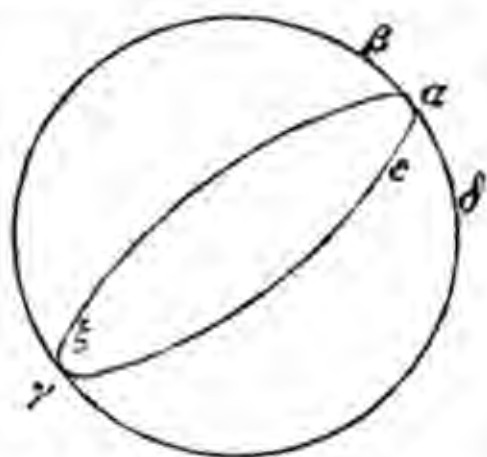
2) Conf. σχόλιον κα et in appendice 8.

verus occasus matutinus. Sed apparentes *occasus matutini* posteriores sunt quam veri¹⁾. Sit igitur astri



α apparens occasus matutinus eo tempore quo sol est ad ξ ²⁾. Et quia observatum est astra aequali tempore solis radios effugere³⁾, arcus igitur $\alpha\varepsilon$ arcui $\gamma\xi$ aequalis est. Communis est autem arcus $\gamma\varepsilon$; totus igitur $\alpha\varepsilon\gamma$ toti $\varepsilon\gamma\xi$ aequalis est.

Atqui semicirculus est $\alpha\varepsilon\xi$; ergo etiam $\varepsilon\gamma\xi$ semicirculus est. Et semicirculum $\varepsilon\gamma\xi$ sol dimidio anno percurrit⁴⁾, quoniam item semicirculum $\alpha\varepsilon\gamma$; ergo astri



α ab ortu matutino apparente occasus matutinus apparens fit post dimidium annum. Et quia astra β α δ simul oriuntur, astrum igitur β posterius occidit quam α ⁵⁾, et δ prius occidit quam α ⁶⁾. Quapropter manifestum est astri β longiore,

astri autem δ minore *quam dimidii anni tempore intermisso occasum matutinum apparentem fieri, id quod iam demonstrabimus.*

3) Hoc non exacte omnino verum est: lege Maurolycum et Ptolemaei *Almagestum* lib. 8 ca. 6. AURIA in marg. p. 10 (conf. *σχόλιον κβ*).

4) Conf. *σχόλιον κγ* et in appendice 9.

5) Autol. de sphaera 9; conf. etiam Eucl. phaenom. 5.

6) Id est: α posterius occidit quam δ ; valet igitur eadem quam statim citavimus Autolycei propositio.

Ἔστω ὀρίζων κύκλος ὁ $ΑΒΓΔ$, ζωδιακὸς δὲ ὁ $ΑΕΓ$, καὶ ἀνατελλέτω τινὰ ἄμα ἄστρα τὰ $Β Α Δ$, ὧν τὸ μὲν $Β$ πρὸς ἄρκτους, τὸ δὲ $Α$ ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ, τὸ δὲ $Δ$ πρὸς μεσημβρίαν· λέγω ὅτι τὸ $Β$ ἄστρον ἀπὸ ἐώας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐώαν φαινομένην ποιεῖται 5 δύσιν διὰ πλείονος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, τὸ δὲ $Δ$ δι' ἐλάττονος.

- Ἔστωσαν καθ' ὧν φέρεται τὰ $Β Α$ παράλληλοι
 (κδ) κύκλοι οἱ $ΒΗ ΑΘ$. καὶ ἐπεὶ τὸ $Β$ τοῦ $Α$ ὕστερον
 δύνει, τοῦ $Α$ ἄρα πρὸς τῇ δύσει ὄντος τὸ $Β$ ὑπὲρ 10
 (κε) γῆν ἔσται. ἀλλὰ τοῦ $Α$ δύνοντος τὸ $Γ$ ἀνατέλλει, καὶ
 ὁ τῶν ζωδίων κύκλος θέσιν ἔξει ὡς τὴν $ΖΚΝΘ$, τὸ
 δὲ $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον ἔσται τὸ $ΘΝΚ$, καὶ ἔσται ὑπὲρ
 (κς) γῆν, ἣ δὲ $ΑΕ$ περιφέρεια ἔσται ἡ $ΘΝ$. τοῦ $Γ$ ἄρα
 ἀνατέλλοντος τὸ $Β$ ὑπὲρ γῆν ἔστιν· τὸ ἄρα συνανα- 15
 τέλλον ἄστρον τῷ $Β$ δύνοντι ἐπὶ τῆς $ΚΖΘ$ ἐστὶ περι-
 (κς) φερείας. ἔστω τὸ $Μ$. τοῦ ἄρα ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Μ$,
 τοῦ $Β$ ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐώα ἀληθινὴ δύσις. ὕστεραι
 δὲ εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν· διελθόντος ἄρα
 τοῦ ἡλίου περιφερείαν τινα, ὥστε τὸ $Β$ ἐκφεύγειν τὰς 20
 τοῦ ἡλίου ἀνγὰς, ἔσται τοῦ $Β$ ἐώα φαινομένη δύσις.

(κδ) Διὰ τὸ $Θ$ τοῦ περὶ κινουμένης σφαίρας.

(κε) Ἦτις ἐγένετο διὰ τὴν φαινομένην αὐτῶν ἐπιτολήν.

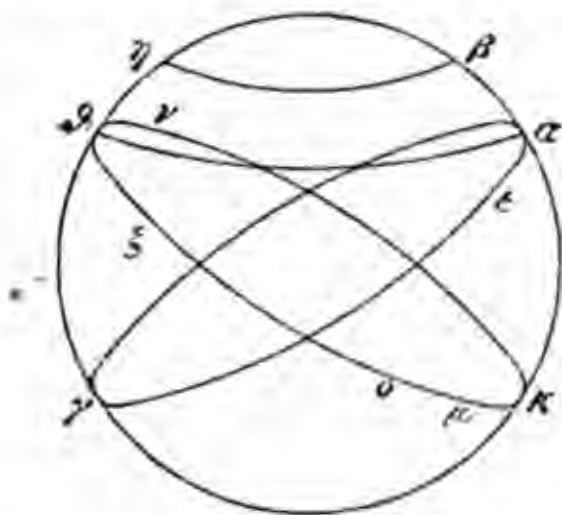
(κς) Ἐπειδὴ γὰρ τοῦ $Α$ δύνοντος τὸ $Β$ ὑπὲρ γῆν ἔστιν, ἀλλὰ τοῦ $Α$ δύνοντος τὸ $Γ$ ἀνατέλλει, καὶ τοῦ $Γ$ ἄρα ἀνατέλ- 25 λοντος τὸ $Β$ ὑπὲρ γῆν ἔστιν.

(κς) Τουτέστι τὸ ὀφείλον ἄστρον ἀνατεῖλαι τοῦ $Β$ δύνοντος τὸ $Ε$ ἐπὶ τῆς $ΚΖΘ$ περιφερείας ἐστίν, ἥτις ἐστὶν ὑπὸ γῆν, ἐπειδὴ τὸ $Β$ ὑπὲρ γῆν ἔστιν· ὥστε, ὅτε τὸ $Β$ δύνει, ἐκεῖνο ἀνατέλλει.

30

FIGURAM secundum codices ACE delineavimus. Circumferentia $Θα$, ipsi $ηβ$ parallela, non comparet in AC. Notam $ξ$ eodem loco servavimus, quo codices exhibent; sed tamen, ubi

Sit circulus horizon $\alpha\beta\gamma\delta$ et zodiacus $\alpha\epsilon\gamma$, et simul oriantur astra quaedam β α δ , quorum β sit ad septentriones, α in zodiaco, δ ad meridiem; dico astrum β ab ortu matutino apparente occasum matutinum apparentem facere longiore, astrum autem δ minore quam dimidii anni tempore intermisso.



Paralleli circuli, per quos astra β α feruntur, sint $\beta\eta$ $\alpha\vartheta$. Et quia β posterius quam α occidit¹⁾, astrum igitur β , δ cum α ad occasum venerit, super terram erit. Sed astro α occidente astrum γ oritur²⁾, et circulus zodiacus positionem habebit velut $\xi\kappa\nu\vartheta$, et

semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ iam erit $\vartheta\nu\kappa$, atque is quidem super terram, arcus autem $\alpha\epsilon$ iam erit $\vartheta\nu$; ergo astro γ oriente astrum β adhuc super terram est³⁾; itaque astrum aliquod, quod eodem quo β occidit tempore oritur, est in semicirculo $\kappa\xi\vartheta$. Sit astrum μ ⁴⁾; ergo, cum sol est ad μ , astri β est verus occasus matutinus. Sed apparentes occasus matutini posteriores sunt quam veri⁵⁾; ergo, postquam sol tantam circumferentiam percurrerit, ut astrum β radios eius effugiat, erit astri β apparens

nunc ξ est, ibi olim fuisse ξ , ipsi autem ξ suus locus inter γ et α (ut in prima et ultima huius theorematis figuris) tribuendus esse videtur. Conf. in praefatione adnot. ad p. 66, 12 et infra adnot. ad figuram p. 69.

1) Autol. de sphaera 9 (conf. σχόλιον $\kappa\delta$).

2) Eucl. phaenom. 6.

3) Conf. σχόλιον $\kappa\epsilon$ et in appendice 10.

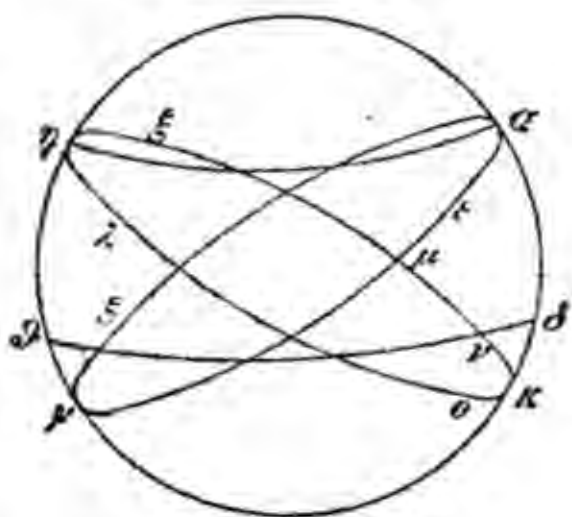
4) Conf. σχόλιον $\kappa\zeta$ et in appendice 11.

5) Autol. propos. 1 huius.

- (κη) διερχέσθω τὴν $ΜΟ$. ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ $ΘΝ$ τῇ $ΟΜ$.
 μείζων ἄρα ἐστὶν ἡ $ΟΚ$ τῆς $ΘΝ$. κοινὴ προσκείσθω
 ἡ $ΚΝ$. μείζων ἄρα ἡ $ΟΚΝ$ τῆς $ΚΝΘ$. ἡμικυκλίου
 (κθ) δὲ ἡ $ΘΝΚ$. μείζων ἄρα ἡμικυκλίου ἡ $ΝΚΟ$. τὸ $Β$
 ἄρα ἀπὸ ἐώας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐώαν φαινομένην 5
 (λ) δύσιν ποιεῖται διὰ πλείονος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ.

Λέγω δὴ ὅτι τὸ $Δ$ ἄστρον ἀπὸ ἐώας φαινομένης
 ἐπιτολῆς ἐώαν φαινομένην δύσιν ποιεῖται δι' ἐλάττο-
 νος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ.

Ἐπεὶ γὰρ τὸ $Δ$ τοῦ $Α$ πρότερον δύνει, τοῦ ἄρα $Α$ 10
 δύνοντος τὸ $Δ$ ὑπὸ γῆν ἐστίν. ἀλλὰ τοῦ $Α$ δύνοντος
 τὸ $Γ$ ἀνατέλλει καὶ ὁ τῶν
 ζωδίων κύκλος θέσιν ἔξει
 ὡς τὴν $ΗΔΚΜ$, ἡ δὲ $ΑΕ$
 περιφέρεια θέσιν ὡς τὴν
 $ΗΞ$. τοῦ $Γ$ ἄρα ἀνα-
 τέλλοντος τὸ $Δ$ ὑπὸ γῆν
 ἐστίν· τὸ ἄρα συνανατέλ-
 λον ἄστρον τοῦ $Δ$ δύνον-
 τος ἐπὶ τῆς $ΗΜΚ$ περι-
 φερείας ἐστίν. ἔστω τὸ $Ν$. τοῦ ἄρα ἡλίου ὄντος
 πρὸς τῷ $Ν$ [καὶ ἀνατέλλοντος] τὸ $Δ$ δύνει, καὶ ἐσται
 τοῦ $Δ$ ἄστρου ἐώα ἀληθινὴ δύσις. προτέρα δὲ ἐστίν
 ἡ ἀληθινὴ τῆς φαινομένης· διελθόντος ἄρα τοῦ ἡλίου



15

20

(κη) Διὰ τὸ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἐκφεύγειν τὰ ἄστρον τὰς τοῦ 25
 ἡλίου ἀυγάς.

(κθ) Ὡς ὑπὲρ γῆν ὄν διὰ τὸ τὸ $Δ$ ὑπὸ γῆν εἶναι, οὐ δύ-
 νοντος αὐτὸ ἀνατέλλει.

(λ) Τὴν γὰρ $ΝΚΟ$ τοῦ ἡλίου διαπορευομένον τὸ $Β$ ἀπὸ
 ἐώας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐώαν φαινομένην δύσιν ποιεῖται, 30
 ἥτις μείζων ἐστὶν ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, ὡς ἡμίσεως ἡμικυκλίου
 μείζων.

occasus matutinus. Percurrat arcum $\mu\sigma$; ergo arcus $\theta\nu$ ipsi $\sigma\mu$ aequalis est¹⁾; itaque arcus $\sigma\kappa$ maior est quam $\theta\nu$. Communis addatur arcus $\kappa\nu$; ergo arcus $\sigma\kappa\nu$ maior est quam $\kappa\nu\theta$. Atqui $\theta\nu\kappa$ semicirculus est; ergo arcus $\sigma\kappa\nu$ maior est semicirculo; itaque astrum β ab ortu matutino apparente occasum matutinum apparentem facit longiore quam dimidii anni tempore intermisso²⁾.

Iam dico astrum δ ab ortu matutino apparente occasum matutinum apparentem facere minore quam dimidii anni tempore intermisso.

Quoniam enim astrum δ prius occidit quam α ³⁾, astro igitur α occidente astrum δ sub terra est. Sed, cum α occidit, γ oritur⁴⁾, et circulus zodiacus positionem habebit velut $\eta\lambda\chi\mu$, arcus autem $\alpha\epsilon$ positionem velut $\eta\xi$; ergo, cum γ oritur, δ adhuc sub terra est; itaque astrum *aliquod*, quod eodem quo δ occidit tempore oritur, est in semicirculo $\eta\mu\kappa$. Sit astrum ν ; ergo, cum sol est ad ν [et oritur], δ occidit, eritque is astri δ verus occasus matutinus. Sed verus prior

1) Ex constructione scilicet est arcus $\theta\nu = \alpha\epsilon$ (p. 66, 14), et ex hypothesi, postquam sol arcum $\alpha\epsilon$ percurrit, astrum β solis radios effugit (p. 62, 13—15); ergo propter Autol. de sphaera propos. 2 et Eucl. elem. 3 def. 11 propos. 26 arcus $\sigma\mu$ ipsi $\alpha\epsilon$ aequalis est. Conf. praeterea *σχόλιον* $\kappa\eta$ et in appendice 12.

2) Conf. *σχόλιον* λ et in appendice 13.

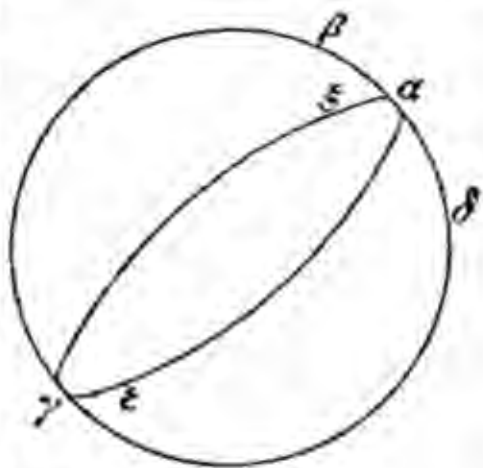
FIGURA similis exstat in codicibus AC, habetque littera ξ eundem locum atque in prima huius theorematism figura (conf. adnot. ad figuram quae antecedit). Nostra coniectura addidimus litteram θ et lineam $\delta\theta$, omisimus autem parallelam circumferentiam $\kappa\gamma$ in AC expressam. In codice E pro figura est circulus cum inscriptione *σχῆμα τῷ προτέρῳ παραπλήσιον*.

3) Vide supra p. 65 adn. 5.

4) Eucl. phaenom. 6.

- περιφέρειάν τινα, ὥστε τὸ Δ ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου ἀνγὰς, ἔσται τοῦ Δ ἡ ἐφά φαινομένη δύσις. διερχέσθω τὴν NKO . καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ OKN τῇ $HΞ$, ἐλάσσων ἡ OK τῆς $HΞ$. κοινὴ δὲ προσκείσθω ἡ $KΞ$. ὅλη ἄρα ἡ $ΞKO$ ὅλης τῆς $HΞK$ ἐλάσσων ἐστίν. 5
- (λα) ἡμικυκλίου δὲ ἡ $KΞH$. ἡ $ΞKO$ ἄρα ἐλάσσων ἐστὶν ἡμικυκλίου· τὴν $ΞKO$ ἄρα περιφέρειαν διαπορεύεται ὁ ἥλιος ἐν ἐλάσσονι χρόνῳ ἡμίσιος ἐνιαυτοῦ, ὥστε τὸ Δ ἀπὸ ἐφάς φαινομένης ἐπιτολῆς ἐφάν φαινομένην ποιεῖται δύσιν δι' ἐλάττονος χρόνου ἡμίσιος ἐνιαυτοῦ. 10
- (λβ) ε'. Τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ὅσα μὲν ἐστὶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου ἀπὸ ἐσπερίας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐσπερίαν φαινομένην δύσιν ποιεῖται διὰ ἡμίσιος ἐνιαυτοῦ, τὰ δὲ πρὸς ἄρκτους διὰ πλείονος, τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν δι' ἐλάττονος. 15

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων κύκλος ὁ $ABΓΔ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὡς τὴν $ΑΕΓΖ$, καὶ ἔστω ὑπὸ γῆν τὸ $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον, καὶ τοῦ ἡλίου δύνοντος κατὰ τὴν $Γ$ ἄστρα τινὰ τῶν ἀπλανῶν ἀνατελλέτω τὰ $B A Δ$, τὸ μὲν A ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ, τὸ δὲ B πρὸς ἄρκτους, τὸ δὲ $Δ$ πρὸς μεσημβρίαν· λέγω ὅτι τῷ μὲν A ἄστρῳ ἀπὸ ἐσπερίας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐσπερία φαινομένη δίσις γίννεται διὰ 20



(λα) Δείκνυνται δέ, καὶ τὴν ἀπόστασιν τοῦ ἡλίου τὴν μεταξὺ τῆς NK ποιησώμεθα [ἡ ἀπὸ τοῦ N ἕως τοῦ K]. κοινῆς γὰρ προστιθεμένης τῆς $ΞN$ πάντως ἐλάττων ἡμικυκλίου δείκνυνται.

(λβ) Καὶ τοῦτο σαφέστερον νοεῖται, ἂν ὁμοίως τῷ πρὸ 30 αὐτοῦ καταγράψαντες ἀκολουθήσωμεν.

est quam apparens¹⁾); ergo, postquam sol tantam circumferentiam percurrerit, ut astrum δ radios eius effugiat, erit astri δ apparens occasus matutinus. Percurrat arcum $\nu\kappa\theta$. Et quia arcus $\nu\kappa\theta$ ipsi $\eta\xi$ aequalis est²⁾), arcus igitur $\theta\kappa$ minor quam $\eta\xi$. Communis addatur arcus $\kappa\xi$; ergo totus $\xi\kappa\theta$ minor est toto $\eta\xi\kappa$. Atqui $\kappa\xi\eta$ semicirculus est; ergo arcus $\xi\kappa\theta$ minor est semicirculo³⁾); itaque sol arcum $\xi\kappa\theta$ minore quam dimidii anni tempore percurrit, ita ut astrum δ ab ortu matutino apparente occasum matutinum apparentem faciat minore quam dimidii anni tempore intermisso.

V. Astrorum fixorum ea quae sunt in circulo zodiaco ab ortu vespertino apparente occasum vespertinum apparentem faciunt post dimidium annum, ea autem quae sunt ad septentriones intermisso maiore, ea denique quae sunt ad meridiem minore *temporis spatio*. Prop.
5

Sit in mundo circulus horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\epsilon\gamma\xi$, et sit semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ sub terra, et, cum sol in puncto γ occidit, astra quaedam fixa β α δ oriantur, et quidem α in zodiaco, β ad septentriones, δ ad meridiem; dico astri α ab ortu vespertino apparente occasum vespertinum apparentem fieri post dimidium annum, astri

1) Autol. propos. 1 huius.

2) Demonstratio similis est ei quam supra ad p. 69 adnotavimus.

3) Conf. *σχόλιον* $\lambda\alpha$ et in appendice 14.

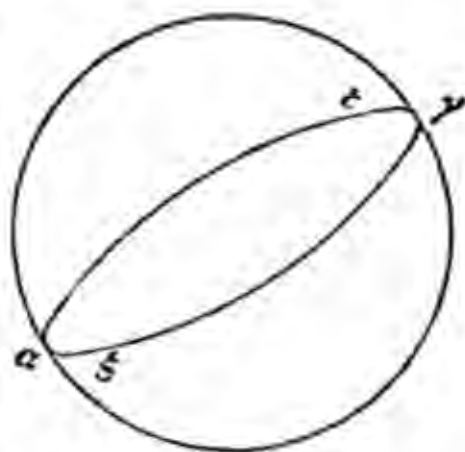
PROPOS. 5: conf. *σχόλιον* $\lambda\beta$.

FIGURA similis exstat in codicibus ACE.

ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, τῷ δὲ B διὰ πλείονος, τῷ δὲ Δ δι' ἐλάττονος.

Ἐπεὶ γὰρ τοῦ ἡλίου δύνοντος κατὰ τὸ Γ ἄστρο
τινὰ τῶν ἀπλανῶν ἀνατέλλει τὰ B A Δ , τῶν ἄρα
 B A Δ ἄστρον ἐστὶν ἢ ἐσπερία ἀληθινὴ ἐπιτολή. 5
προτέρα δὲ ἐστὶν ἢ φαινομένη τῆς ἀληθινῆς. ἔστωσαν
οὖν τῶν B A Δ ἐσπερία φαινόμενα ἐπιτολαὶ τοῦ
ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ E . πάλιν ἐπεὶ τὰ ἐπὶ τοῦ τῶν
ζωδίων κύκλου ἄστρο κατὰ διάμετρον ὄντα κατὰ συ-
ζυγίαν ἀνατέλλει τε καὶ δύνει,

τοῦ Γ ἄρα ἀνατέλλοντος τὸ κατὰ
διάμετρον αὐτῷ τὸ A δύνει, ὥστε
τοῦ Γ ἀνατέλλοντος ὁ ἥλιος ὦν
πρὸς τῷ A δύσεται. καὶ συν-
δύσεται τῷ ἡλίῳ τὸ A ἄστρον,
καὶ ἔσται τοῦ A ἄστρον ἢ ἐσπερία
ἀληθινὴ δύσις. προτέρα δὲ ἐστὶν



ἢ φαινομένη τῆς ἀληθινῆς. ἔστω οὖν τοῦ A ἢ φαινο-
μένη ἐσπερία δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Z . ἴση
ἄρα ἐστὶν ἢ ΓE περιφέρεια τῇ AZ περιφερείᾳ. καὶ 20
ἔσται κατὰ τὰ αὐτὰ τῷ A ἄστρῳ ἀπὸ ἐσπερίας φαινο-
μένης ἐπιτολῆς ἐσπερία φαινομένη δύσις διὰ ἡμίσεως
ἐνιαυτοῦ. καὶ φανερόν ὅτι τῷ μὲν B διὰ πλείονος,
τῷ δὲ Δ δι' ἐλάττονος.

ς'. Ἐκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον τῶν ἀνατολὰς 25
(λγ) καὶ δύσεις ποιουμένων συνανατέλλει τῷ ἡλίῳ δι' ἐνι-
αυτοῦ ἐγγιστα τὴν ἀληθινὴν ἑῶαν ἐπιτολὴν ποιού-
μενον, ὁμοίως δὲ καὶ συνδύνει.

(λγ) Ἵνα ὑπεξέλῃ τὰ αἰὲ φανερά καὶ τὰ αἰὲ ἀφανῆ.

FIGURAM coniectura nostra supplevimus.

autem β intermisso maiore, denique astri δ minore temporis spatio.

Quoniam enim, cum sol in γ occidit, astra quaedam fixa β α δ oriuntur, astrorum igitur β α δ est verus ortus vespertinus (*def. 4*). Sed apparens ortus vespertinus prior est quam verus¹⁾. Sint igitur astrorum β α δ apparentes ortus vespertini eo tempore, quo sol est ad ε . Rursus quia in circulo zodiaco astra iuxta diametrum opposita coniugate et oriuntur et occidunt²⁾, astro igitur γ oriente astrum α ei oppositum occidit; itaque, cum γ orietur, sol, qui erit ad α , occidet. Et simul cum sole astrum α occidet, eritque astri α verus occasus vespertinus. Sed apparens occasus vespertinus prior est quam verus¹⁾. Iam sit astri α apparens occasus vespertinus eo tempore, quo sol est ad ξ ; ergo arcus $\gamma\varepsilon$ ipsi $\alpha\xi$, aequalis est. Et similiter *ac supra* (*propos. 4*) *demonstrabitur* astri α ab ortu apparente vespertino occasum apparentem vespertinum fieri post dimidium annum. Et apparet astri β intermisso longiore, astri autem δ minore tempore quam dimidii anni occasum vespertinum apparentem fieri.

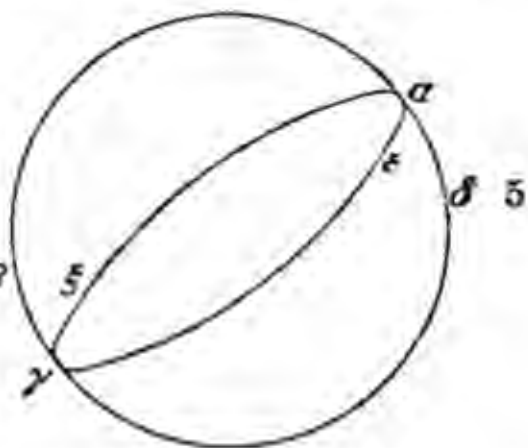
VI. Unumquodque astrorum fixorum, quae ortus et occasus faciunt, intermisso fere annuo spatio³⁾ simul cum sole oritur verum ortum matutinum faciens, ac similiter simul occidit. Prop.
6

1) Autol. propos. 1 huius.

2) Eucl. phaenom. 6.

3) Graeca $\delta\iota'$ $\acute{\epsilon}\nu\iota\alpha\nu\tau\omicron\upsilon$ $\acute{\epsilon}\gamma\gamma\iota\sigma\tau\alpha$ Auria vertit quasi toto anno; sed eum nihil aliud voluisse quam quod supra expressum est docet scholium 15 infra a nobis repetitum. Ac paulo post in demonstratione $\delta\iota'$ $\acute{\epsilon}\nu\iota\alpha\nu\tau\omicron\upsilon$ (p. 74, 20) idem interpretatur *per annum*.

Ἔστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων ὁ $ΑΒΓΔ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὥς τὴν $ΑΕΓΖ$, καὶ τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$ ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν συνανατελλέτω τὸ $Δ$. τοῦ ἄρα $Δ$ ἄστρον ἐστὶν ἡ ἀληθινὴ ἐφά ἐπιτολή. λέγω δὲ ὅτι τὸ $Δ$ ἄστρον δι' ἐνιαυτοῦ ἔγγιστα συνανατέλλει τῷ ἡλίῳ.



Εἰ μὲν οὖν ὁ ἥλιος ἀνατείλας κατὰ τὸ $Α$ ἐν ὅλαις 10 περιφοραῖς τὸν $ΑΕΓΖ$ κύκλον διαπορεύεται, δῆλον ὥς τὸ $Δ$ ἄστρον συνανατέλλει τῷ ἡλίῳ δι' ἐνιαυτοῦ. ἐπεὶ δὲ ἐλλείπει ἐφ' ὅλαις περιφοραῖς καὶ μόριόν τι περιφορᾶς, μικρά τις ἂν γένοιτο παραλλαγή τοῦ μὴ οὐχὶ τὸ $Δ$ ἄστρον συνανατεῖλαι τῷ ἡλίῳ· τετήρηται 15 γὰρ ἕκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον διὰ δεκαπέντε περιφορῶν ἐκφεύγον τοῦ ἡλίου τὰς αὐγάς, ὁ δὲ ἐνιαυτὸς γίγνεται τῷ ἡλίῳ ἐξ ὅλων περιφορῶν καὶ τετάρτου· 20 ἔγγιστα ἄρα ἐστὶ ἡ τοῦ $Δ$ ἄστρον ἐφά ἀληθινὴ ἐπιτολή δι' ἐνιαυτοῦ, ὥστε ἕκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον τῶν ἐπιτολάς τε καὶ δύσεις ποιουμένων συνανατέλλει τῷ ἡλίῳ δι' ἐνιαυτοῦ ἔγγιστα τὴν ἀληθινὴν ἐφάν ἐπιτολήν ποιούμενον. ὁμοίως δὲ δειχθήσεται ὅτι καὶ συνδύνει.

ζ'. Ἐκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ἀπὸ ἐφάς ἀλη- 25 θινῆς ἐπιτολῆς ἐσπερίαν ἀληθινὴν ἐπιτολήν ποιεῖται

(λδ) Διὰ τὸ τξέ' νυχθημέρων εἶναι τὸν ἐνιαυτὸν καὶ τετάρτον· τὸ οὖν ἐλλείπον τὸ δ' ἐστὶ, παρ' ὃ συνανατέλλει αὐτῷ τὸ ἄστρον.

FIGURA similis exstat in codicibus AC. In E intra circulum adnotatum est σχῆμα τὸ αὐτὸ (scilicet illud quod nos p. 70 edidimus).

Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\epsilon\gamma\zeta$, et, cum sol in α oritur, astrum aliquod fixum δ simul oriatur; ergo astri δ est verus ortus matutinus (*def. 2*); iam dico astrum δ intermisso fere annuo spatio simul cum sole oriri.

Enimvero si sol, postquam in α ortus est, per totas conversiones circulum $\alpha\epsilon\gamma\zeta$ percurrit, astrum δ annuo spatio intermisso simul cum sole oriri apparet. Sed quia de totis conversionibus deest etiam pars quaedam conversionis¹⁾, parvum quiddam interest, ne astrum δ simul cum sole oriatur. Nam observatum est unumquodque astrorum fixorum intra quindecim solis conversiones radios eius effugere²⁾, annus autem solaris fit ex totis conversionibus et quarta *insuper conversionis* parte³⁾; proxime igitur astri δ verus ortus matutinus redibit intermisso annuo spatio; itaque unumquodque astrorum fixorum, quae et ortus et occasus faciunt, intermisso fere annuo spatio simul cum sole oritur verum ortum matutinum faciens. Ac similiter de occasu idem demonstrabimus.

VII. Unumquodque astrum fixum ab ortu vero Prop.
7 matutino vespertinum ortum verum, itemque ab occasu

1) Totum conversionum numerum CCCLXVI scriptor hoc loco intellegere videtur, quem numerum ne compleat sol, desunt tres fere quartae partes unius conversionis. Paulo aliter eandem rem in proximis significat, quae scholio 16 explicantur.

2) Conf. infra libri 2 propos. 6. Auria in margine p. 17 adnotat *Scilicet 15 gradibus*; quid tamen intersit, facile intellegitur, nam anni dies sunt 365 (et exsuperans quiddam), gradus autem 360, quo de discrimine etiam Graecus scriptor tacet.

3) Conf. *σχόλιον* 18 et in appendice 16. Numerus CCCLXV dierum et quartae diei partis computatur in demonstratione decimi theorematis Theodosii de habitationibus.

διὰ ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ ἔγγιστα, καὶ ἀπὸ ἐσπερίας ἀληθινῆς δύσεως ἑώραν ἀληθινὴν δύσιν.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὁρίζων ὁ $ΑΒΓΔ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὡς τὴν $ΑΕΓΖ$, καί, τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$, ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν ἀνα- 5 τελλέτω τὸ $Δ$. τῷ ἄρα $Δ$ ἄστρῳ ἀληθινὴ ἐστὶν ἑώρα ἐπιτολή· λέγω ὅτι τοῦ $Δ$ ἄστρου ἀπὸ ἑώρας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐσπερία ἀληθινὴ ἐπιτολή γίνυται διὰ ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ ἔγγιστα.

(λε) Εἰ μὲν οὖν ὁ ἥλιος τὴν $ΑΕΓ$ περιφέρειαν διέρ- 10 χεται ἐν ὅλαις ἡμέραις, δῆλον ὡς δύσεται κατὰ τὸ $Γ$, καὶ ἐστὶ τοῦ $Δ$ ἄστρου ἡ ἐσπερία ἀληθινὴ ἐπιτολή διὰ ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ. εἰ δὲ μὴ διέρχεται τὴν $ΑΕΓ$ περιφέρειαν ἐν ὅλαις ἡμέραις, μικρά τις ἂν γένοιτο παραλλαγή τοῦ μὴ οὐχὶ συνδύναι τὸν ἥλιον τῷ $Δ$ 15 ἄστρῳ, ὥστε τῷ $Δ$ ἄστρῳ ἀπὸ ἑώρας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐσπερία ἀληθινὴ γίνυται ἀνατολή διὰ ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ ἔγγιστα.

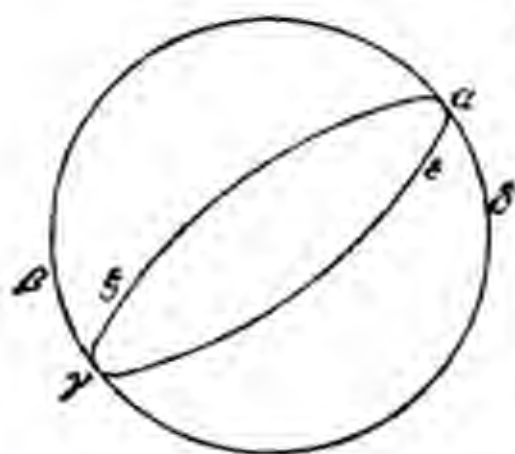
Ὅμοίως δὲ δείξομεν ὅτι καὶ ἀπὸ ἐσπερίας ἀληθινῆς δύσεως ἑώραν ἀληθινὴν δύσιν ποιεῖται διὰ ἡμίσεως 20 ἐνιαυτοῦ <ἔγγιστα>.

η'. Ὅσα τῶν ἄστρον ἐστὶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου, ἐκεῖνα μετὰ τὴν ἐσχάτην ἐσπερίαν φάσιν τὴν ἑώραν πρώτην φάσιν ποιεῖται ἀφανισθέντα ἡμέρας τινὰς καὶ νύκτας.

25

(λε) Οὐ διέρχεται δέ, ἐπειδὴ, εἰ ἐν τῇ περιφορᾷ μόνον διήκει τὸν ἐνιαυτόν, τὸ ἥμισυ τοῦ κύκλου ἐν τῷ ἡμίσει τοῦ ἐνιαυτοῦ διῶν πάντως ἂν ἔδυνε κατὰ τὸ $Γ$. ἐπειδὴ δὲ ἐν τῇ περιφορᾷ οὐ τὸν πάντα κύκλον δίδεισιν, ἀλλὰ τὸν παρὰ τέταρτον, δῆλον ὅτι πρὸ τοῦ $Γ$ πον δύσεται, διὰ τὸ τὸ ἥμισυ τῶν 30 τῇ πρὸ τοῦ $Γ$ πον πίπτειν.

vero vespertino matutinum occasum verum intermisso dimidio fere anno facit.



Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\epsilon\gamma\xi$, et, cum sol in α oritur, astrum aliquod fixum δ simul oriatur; ergo astri δ est verus ortus matutinus (*def. 2*); dico astri δ ab ortu vero matutino vespertinum ortum verum fieri dimidio fere anno intermisso.

Enimvero si sol semicirculum $\alpha\epsilon\gamma$ per totos dies percurrit, apparet eundem in γ occasurum esse¹⁾, eritque astri δ vespertinus ortus verus intermisso dimidio anno. At si non per totos dies semicirculum $\alpha\epsilon\gamma$ percurrit, parvum quiddam interest, ne sol simul cum astro δ occidat; itaque astri δ ab ortu vero matutino vespertinus ortus verus fit fere dimidio anno intermisso.

Ac similiter demonstrabimus astrum δ etiam ab occasu vero vespertino matutinum occasum verum facere intermisso fere dimidio anno.

VIII. Quaecunque astra in zodiaco circulo sunt, ^{Prop. 8} ea post ultimum conspectum²⁾ vespertinum praebent primum conspectum matutinum, postquam per aliquot dies et noctes latuerunt.

FIGURA non differt a superiore (p. 74). In codicibus AC eadem lineae et litterae repetitae sunt, in E intra circulum adnotatum est τὸ αὐτὸ σχῆμα.

1) Conf. σχόλιον λς et in appendice 17.

PROPOS. 8: conf. infra libri 2 propos. 6 et in appendice scholium 18 cum nostra adnotatione.

2) Graecum φάσιν Auria apparitionem vertit.

"Εστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων ὁ $ΑΒΓΔ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὡς τὴν $ΑΕΓ$, καὶ ὁ ἥλιος πορευέσθω ὡς ἐπὶ τὰ $Γ Ε Α$ μέρη, ἄστρον δέ τι τῶν ἀπλανῶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων

κύκλου ἔστω τὸ $Ε$, καὶ τὸ $Ε$

(λς) ἄστρον ἐσχάτως μὲν περικαταλαμβανέσθω ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Β$

(λξ) $Ζ$, πρώτως δὲ ἐκφευγέτω τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Η$, τουτέστιν ἔστω τοῦ $Ε$

ἄστρου ἡ μὲν ἐσχάτη ἐσπερία φάσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Ζ$, ἡ δὲ ἐῷα πρώτη φάσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Η$. λέγω ὅτι τοῦ ἡλίου διαπορευομένου τὴν $ΖΗ$ περιφέρειαν τὸ $Ε$ ἄστρον οὐ φαίνεται.

"Εστω γὰρ ὁ ἥλιος πρὸς τῷ $Θ$. τοῦ ἄρα ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Θ$ τὸ $Ε$ ἄστρον οὐ φαίνεται ἀνατέλλον.

(λη) προανατέλλει γὰρ αὐτοῦ τὸ $Θ$, τουτέστιν ὁ ἥλιος.
(λθ) ἀλλ' οὐδὲ δύνον ὀραθήσεται, ἐπειδήπερ τοῦ $Ε$ ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐσχάτη ἐσπερία φάσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Ζ$. τοῦ ἄρα ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Θ$ τὸ $Ε$ ἄστρον οὐ φαίνεται.

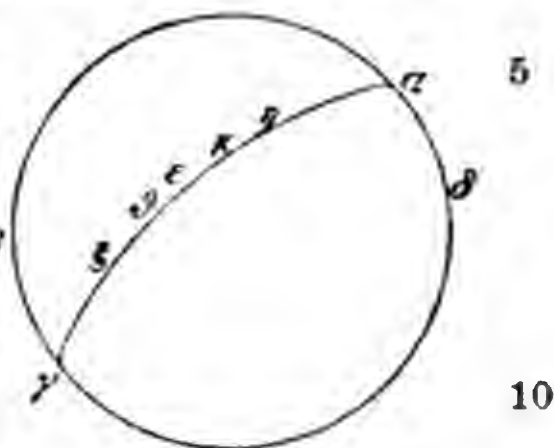
(λς) Τουτέστιν ἐσχάτως φαινέσθω δύνον.

(λξ) Τουτέστι, πρὶν ἐγγίσει αὐτῷ ὁ ἥλιος, φαινέσθω ἀνατέλλον, ἀπέχοντος ἑ' μοίρας.

(λη) Ἐφάνη γὰρ ἀνατέλλον πρὶν ἀνατεῖλαι τὸν ἥλιον.

(λθ) Εἰ γὰρ πρὸς τῷ $Ζ$ ὄντος τοῦ ἡλίου ἐφαίνετο, δηλοῖ ὅτι ἐγγυτέρω ὄντος [τοῦ $Ε$] οὐ φαίνεται τὸ $Ε$ δύνον.

FIGURAM descripsimus ad similitudinem eius quae exstat in codicibus ACE, nisi quod ibi litterae $\xi \vartheta \epsilon \kappa \eta$ latius inter se distant ac paene totum semicirculum obtinent. Graecus



Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\varepsilon\gamma$, et sol currat a γ per ε ad α^1), astrum autem aliquod fixum in circulo zodiaco sit ξ , idque postremo solis radiis occupetur²), cum sol est ad ξ , primo autem solis radios effugiat³), cum sol est ad η , id est astri ε sit ultimus vespertinus conspectus, cum sol est ad ξ , primus autem matutinus conspectus, cum sol est ad η^4); dico, dum sol arcum $\xi\eta$ percurrit, astrum ε non conspici.

Sit enim sol ad ϑ punctum inter ξ et ε situm; ergo, cum sol est ad ϑ , astrum ε non conspicitur oriens⁵); nam antea astrum ϑ , id est sol, oritur. At idem ne occidens quidem conspicietur⁶), quoniam ex *hypothesi* astri ε est ultimus vespertinus conspectus, cum sol est ad ξ ; ergo, cum sol est ad ϑ , astrum ε non conspicitur.

scriptor supponit arcum $\xi\eta$ a sole percurri duodecima parte annui cursus, id est diebus triginta.

1) 'Sol quidem iter faciat, verbi gratia, ad partes C, E, A' (id est γ et α) vertit Auria, ac posthac similiter.

2) Scilicet postremo occidere videatur. AURIA in marg. p. 20 (conf. σχολ. λς). Vide tamen in appendice adnotationem ad schol. 18.

3) Scilicet ante appareat oriri, quam sol ipsi appropinquaverit, distante tantum sole grad. 15 ab eo. IDEM (conf. σχολιον λξ).

4) Ad hunc locum apposuit Auria scholium, quod in appendice nostra est undevicesimum, expressum e Graeco $\mu\gamma$. Sed hoc quidem in codice C adscriptum est ad finem huius propositionis (p. 80, 11), ac similiter brevius illud scholium quod est in E.

5) Apparebit siquidem oriri ante solis exortum. AURIA in marg. p. 20 (conf. σχολιον λη).

6) Si enim manente sole in ξ puncto apparet, patet quod, accedente propius, astrum ε occidere non videtur. AURIA in marg. p. 20 (conf. σχολιον λθ).

Ὅμοίως δὴ δείξομεν ὅτι οὐδὲ τοῦ ἡλίου τὴν ZE
 (μ) περιφέρειαν διαπορευομένου τὸ E ἄστρον οὐ φαίνεται.
 Λέγω δὴ ὅτι οὐδὲ τὴν EH.

Ἔστω γὰρ πάλιν πρὸς τῷ K ὁ ἥλιος· τοῦ ἄρα
 (μα) ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ K τὸ E ἄστρον οὐ φαίνεται 5
 δῦνον· προδύνει γὰρ τὸ E τοῦ K, τουτέστιν τοῦ ἡλίου.
 οὐδὲ μὴν ἀνατέλλων ὁράται, ἐπειδήπερ τοῦ E ἄστρον
 ἐστὶν ἡ ἐῶα πρώτη φάσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ H·
 (μβ) τοῦ ἄρα ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ K τὸ E ἄστρον οὐ
 φαίνεται. 10

(μγ) Ὅμοίως δὴ δείξομεν ὅτι οὐδὲ τοῦ ἡλίου τὴν EH
 διαπορευομένου τὸ E ἄστρον φαίνεται. ἐδείχθη δὲ ὅτι
 οὐδὲ τὴν ZE· ὅλην ἄρα τοῦ ἡλίου τὴν ZEH περι-
 φέρειαν διαπορευομένου τὸ E ἄστρον οὐ φαίνεται.

Θ'. Τὰ πρὸς μεσημβρίαν ἄστρα μᾶλλον τῶν ἐπὶ 15
 τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου ἀπὸ ἐσχάτης ἐσπερίας φάσεως
 ἐῶαν φάσιν ποιεῖται πρώτην πλείονας ἡμέρας ἀφανι-
 σθέντα ἢ περ τὰ ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου.

(μ) Τουτέστι μεταξὺ τῆς ZE περιφερείας λαμβάνοντες ση-
 μεῖον καὶ ὁμοίως δεικνύντες. 20

(μα) Ὡφειλεν δὲ μετὰ τὸ τὸν ἥλιον δῦναι φανῆναι δῦνον
 ἐσχάτως.

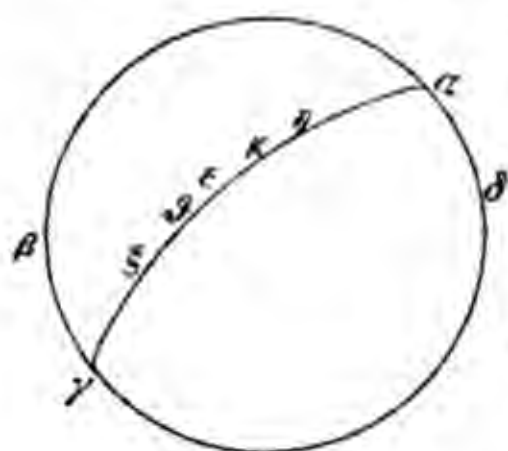
(μβ) Εἰ γὰρ ἀπωτέρω ὄντος τοῦ ἡλίου ἐφαίνετο ἀνατέλλων,
 δῆλον ὅτι ἐγγύτερον ὄντος οὐ φαίνεται.

(μγ) Τουτέστι μετὰ μὲν τὸ δῦναι τὸν ἥλιον, πρὸς τῷ Z 25
 ὄντος αὐτοῦ, ἐσχάτως φαινέσθω δῦνον τὸ E, καὶ πάλιν πρὶν
 ἀνατεῖλαι αὐτόν, πρὸς τῷ H ὄντος αὐτοῦ, πρώτως φαινέσθω
 ἀνατέλλων· μηδέπω μὲν γὰρ φθάσαντος αὐτοῦ τοῦ ἡλίου, ἀλλ'
 ἀπέχοντος μοίρας ιε', μετὰ τὸ δῦναι αὐτόν, ἐσχάτως φαίνεται.
 εἴτα ἐπικαταλαβόντος αὐτοῦ τοῦ ἡλίου ἀφανισθέν, προκόπτοντος 30
 τοῦ ἡλίου τὴν ἐναντίαν τῷ παντὶ μὴ φαινόμενον. πάλιν πρὸς
 ταῖς ἀνατολαῖς ἀποστάντος αὐτοῦ πρώτως φαίνεται πρὶν ἀνα-
 τεῖλαι τὸν ἥλιον. εἰκότως οὖν πρώτως ἔσται ἡ ἐσπερία ἐπιτολὴ
 φαινομένη ἐσχάτη, εἴτα ἡ ἐῶα πρώτη ἐπιτολή, ὅτι ἀπὸ ἐσπερίας
 ἐῶαν ποιεῖται νῦν. 35

Iam similiter demonstrabimus, *quocunque alio in puncto inter ξ et ε sito sol consistit*¹⁾, id est quoad sol arcum $\xi\varepsilon$ percurrit, astrum ε non conspici.

Iam dico ne eo quidem tempore, quo sol arcum $\varepsilon\eta$ percurrit, astrum ε conspici.

Sit enim rursus sol ad κ punctum inter ε et η



situm; ergo cum sol est ad κ , astrum ε occidens non conspicitur, quoniam id prius occidit quam κ , id est quam sol. Neque vero oriens conspicitur, quoniam ex hypothesis astri ε est primus matutinus conspectus, cum sol est ad η ; ergo, cum sol est ad κ ,

astrum ε non conspicitur²⁾.

Iam similiter demonstrabimus, *quocunque alio in puncto inter ε et η sito sol consistit*, id est quoad sol arcum $\varepsilon\eta$ percurrit, astrum ε non conspici. Sed demonstratum est ne eo quidem tempore, quo arcum $\xi\varepsilon$; ergo, dum sol totum arcum $\xi\eta$ percurrit, astrum ε non conspicitur.

IX. Astra, quae propius ad meridiem sunt quam illa quae sunt in circulo zodiaco, ab ultimo vespertino conspectu primum matutinum conspectum praebent, postquam per plures dies latuerunt quam astra quae sunt in circulo zodiaco³⁾. Prop. 9

1) Conf. σχόλιον μ , quod Auria l. c. sic expressit: Scilicet inter circumferentiam GE (id est $\Theta\varepsilon$, at debbat ponere FE, id est $\xi\varepsilon$) punctum aliquod sumentes, idem ostendetur.

2) Nam si longius sole manente oriri videtur, patet quod propius existente non apparet. IDEM (conf. σχόλιον $\mu\beta$).

3) Vide scholium 1. in 8. huius (id est in appendice huius editionis schol. 18) et X prop. huius. AURIA in marg. p. 21.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων ὁ $ΑΒΓ$, μέγιστος δὲ τῶν αἰεὶ φανερῶν ὁ $ΑΔΕ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὡς τὴν $ΒΖΓ$, ἄστρον δὲ τῶν ἀπλανῶν ἔστω τὸ $Η$ μᾶλλον τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου πρὸς μεσημβρίαν· λέγω ὅτι τὸ $Η$ ἄστρον ἀπὸ ἐσπερίας ἐσχάτης 5 φάσεως ἑῶν πρώτην φάσιν ποιεῖται ἀφανισθὲν πλείονας ἡμέρας ἥπερ τὰ ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου.

Γεγράφθω γὰρ διὰ τοῦ $Η$ μέγιστος κύκλος ἐφαπτόμενος τοῦ $ΑΔΕ$ ὁ $ΛΗΔΜ$, ὥστε ἀσύμπτωτον εἶναι τὸ ἀπὸ τοῦ $Δ$ ἡμικύκλιον ὡς ἐπὶ τὰ $Δ Η$ μέρη τῷ 10 ἀπὸ τοῦ $Α$ ἡμικυκλίου ὡς ἐπὶ τὰ $Α Μ Β$ μέρη, ἄστρον δέ τι ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου ἔστω τὸ $Ζ$, καὶ τὸ (μδ) $Ζ$ ἄστρον ἐσχάτως μὲν περικαταλαμβάνεσθω ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν, τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Θ$, ἐκφευγέτω δὲ τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς πρώτως τοῦ ἡλίου 15 ὄντος πρὸς τῷ $Κ$ · τοῦ ἄρα ἡλίου διαπορευομένου τὴν (με) $ΘΚ$ περιφέρειαν τὸ $Ζ$ ἄστρον οὐ φαίνεται. καὶ ἐπεὶ (μς) τὰ $Ζ Η$ ἄστρα ὁμοῦ δύνει (ἀσύμπτωτον γάρ ἐστιν τὸ ἀπὸ τοῦ $Δ$ ἡμικύκλιον ὡς ἐπὶ τὰ $Δ Η$ μέρη τῷ ἀπὸ τοῦ $Α$ ἡμικυκλίου ὡς ἐπὶ τὰ $Α Β$ μέρη), τὰ $Ζ Η$ ἄρα 20 ἅμα ἐμπίπτει εἰς τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς. καὶ ἔστι τοῦ $Ζ$ ἄστρου ἡ ἐσχάτη ἐσπερία φάσις τοῦ ἡλίου ὄντος

(μδ) Τουτέστιν ἐσπερίαν ἐσχάτην ἐπιτολὴν ποιεῖσθω τὸ $Ζ$ τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Θ$, ἑῶν δὲ πρώτην ἐπιτολὴν ποιεῖσθω τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Κ$.

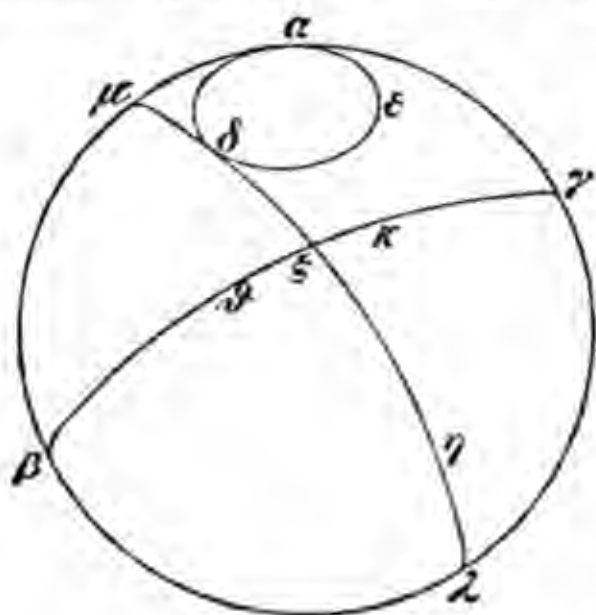
25

(με) Διὰ τοῦ $η$.

(μς) Ἐὰν γὰρ διὰ τῶν $Ζ Η$ παραλλήλους κύκλους νοήσωμεν, ἔσονται ἀπὸ τῶν $Ζ Η$ ὡς ἐπὶ τὰ $Α Μ Β$ μέρη περιφέρειαι μεταξὺ τῶν ἀσυμπτῶτων ἡμικυκλίων, καὶ ὅμοιαι ἔσονται. καὶ διὰ τοῦτο ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τὰ $Ζ Η$ δύσεται· τὰς γὰρ 30 ὁμοίως ἐν ἴσῳ χρόνῳ διέρχεται.

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod ibi litterae ϑ ξ κ latius inter se distant ac paene totum $\beta\gamma$ semicirculum obtinent.

Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma$, maximus autem *circulus* eorum qui semper apparent $\alpha\delta\epsilon$, solis autem *circulus*



positionem habeat velut $\beta\xi\gamma$, astrum autem aliquod fixum η sit propius ad meridiem quam *circulus* zodiacus; dico astrum η ab ultimo vespertino conspectu primum matutinum conspectum praebere, postquam per plures dies latuit quam astra quae sunt in

circulo zodiaco.

Describatur enim per η maximus *circulus* $\lambda\eta\delta\mu$, qui *circulum* $\alpha\delta\epsilon$ tangat¹⁾ ita, ut ne semicirculus, qui a δ versus η tendit, congruat cum eo, qui ab α versus μ β , astrum autem aliquod in *circulo* zodiaco sit ξ , idque postremo solis radiis occupetur, cum sol est ad θ , primo autem solis radios effugiat, cum sol est ad κ ²⁾; ergo, dum sol arcum $\theta\kappa$ percurrit, astrum ξ non apparet³⁾. Et quia astra ξ η simul occidunt — nam semicirculus, qui a δ versus η tendit, non concurrat cum eo, qui ab α versus β ⁴⁾ — astra igitur ξ η simul in solis radios incidunt. Et *ex hypothesisi* est astri ξ ultimus vespertinus conspectus, cum sol est

1) Theodos. sphaer. 1, 20.

2) Conf. σχολιον $\mu\delta$ et in appendice 20.

3) Autol. propos. 8 huius, ut est in Graeco scholio $\mu\epsilon$. In codice Vaticano latere videtur scholium $\delta\iota\alpha\ \tau\omicron\ \theta'$ (v. praefat. ad p. 82, 16), quod si ad hunc locum pertinet, corrigendum est $\delta\iota\alpha\ \tau\omicron\ \eta'$.

4) Ex hypothesisi. Praeterea conf. σχολ. $\mu\epsilon$ et in appendice 21.

πρὸς τῷ Θ· καὶ τοῦ Η ἄρα ἄστρου ἐσχάτη ἐσπερία
 φάσις ἐστὶν τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Θ. πάλιν ἐπεὶ
 (μξ) τὰ Ζ Η ὁμοῦ δύνει, καὶ οὐχ ὁμοῦ ἀνατέλλει, ἀλλὰ
 πρότερον τὸ Ζ τοῦ Η, δῆλον ὡς καὶ πρότερον ἐκ-
 φεύγει τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς τὸ Ζ. καὶ ἐστὶ τοῦ Ζ 5
 ἄστρου ἡ ἐῶα πρώτη φάσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς
 (μη) τῷ Κ· τοῦ ἄρα ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Κ τὸ Η ἄστρον
 οὕτως ἐκφεύγει τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς· τὸ Η ἄρα
 ἄστρον ἀπὸ ἐσχάτης ἐσπερίας φάσεως ἐῶαν πρώτην
 φάσιν ποιεῖται πλείονας ἡμέρας ἀφανισθὲν ἥπερ τὰ 10
 ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου.

ι'. Τῶν ἀπλανῶν ἄστρον τῶν ἀνατολάς τε καὶ
 δύσεις ποιουμένων τῶν πρὸς ἄρκτους ὄντων μᾶλλον
 τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου τινὰ ἐκάστης νυκτὸς ὁράται.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὁρίζων ὁ ΑΒΓ, μέγιστος δὲ τῶν 15
 αἰεὶ φανερῶν ὁ ΑΔΕ, ζωδιακὸς δὲ ὁ ΒΖΓ, καὶ τοῦ
 ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Ζ ἄστρα τινὰ ἔστω τὰ Η Θ,
 (μθ) ὥστε τὸ μὲν Η ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς πρῶ-
 (ν) τως, τὸ δὲ Θ περικαταλαμβάνεσθαι ἐσχάτως [τουτέστιν

(μξ) Διὰ τοῦ Θ' τοῦ περὶ κινουμένης σφαίρας.

20

(μη) Εἰ γὰρ τὸ Ζ ἐξέφευγε τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς, ὅπισθεν
 δὲ ἐστὶ τοῦ Ζ τὸ Η, δῆλον ὅτι τοῦ ἡλίου ἐγγύς ἐστὶν οὕτω
 φυχρὸν τὰς αὐγὰς. μεθ' ἡμέρας τινὰς ἄρα φεύξεται· διὸ ἐν
 πλείονι χρόνῳ ἐστὶν ἀφανὲς ἥπερ τὸ Ζ.

(μθ) Γίνεται δὲ φανερόν, εἰὰν διὰ τῶν Η Ε παραλλήλους 25
 γράψωμεν, καὶ διὰ τῶν Θ Δ, καθ' ὧν φέρεται τὰ σημεῖα.

(ν) Τοῦ ἡλίου ἀπὸ τοῦ Β, τουτέστιν ἀπὸ δυσμῶν, διαπο-
 ρευομένου, ὅτε ἦν μετὰ τοῦ Η, ἐῶας οὕσης ἀληθινῆς ἐπιτολῆς.
 μετακινήθέντος δὲ καὶ ἀποσιάντος ἐξ μοίρας ἐφάνη, τοῦ ἡλίου
 ἀπὸ τοῦ Γ ὄντος (τουτέστιν ὑπὸ γῆν), πρῶτως ἀνατέλλον· διό 30
 ἐστὶ τὸ Η ἡ ἐῶα φαινομένη ἐπιτολή.

1) Autol. de sphaer. 9 (conf. σχόλιον μξ).

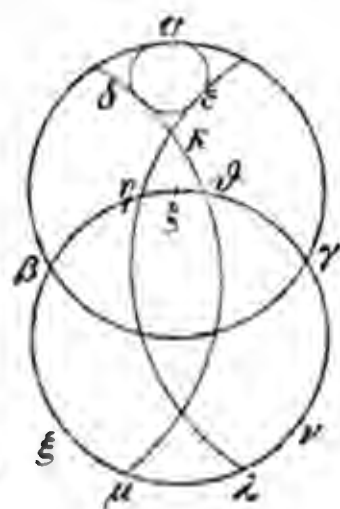
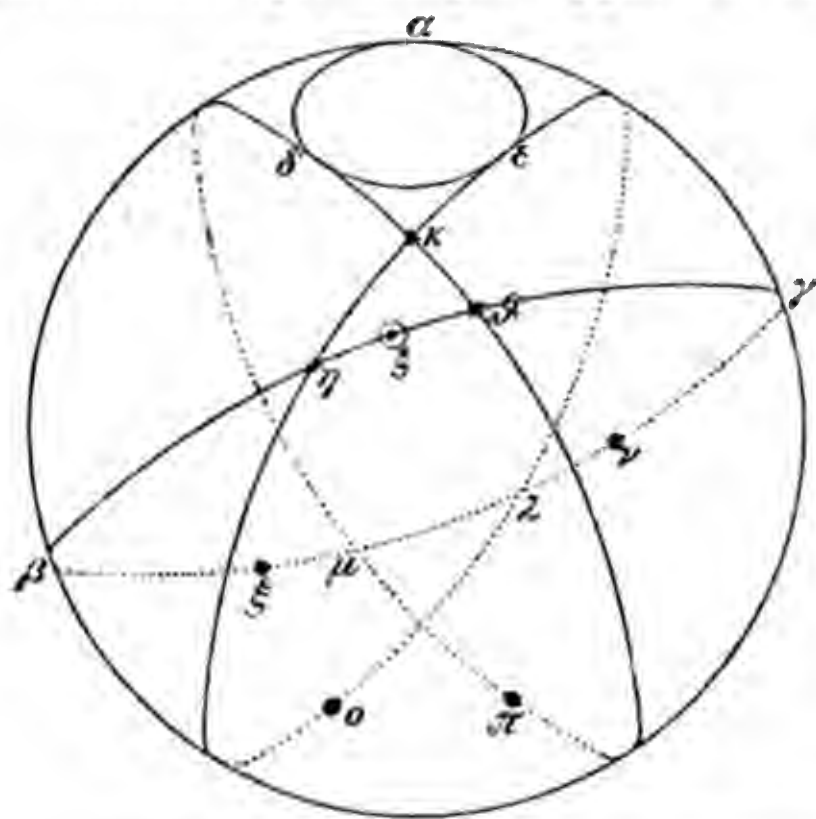
2) Conf. σχόλιον μη et in appendice 22.

ad ϑ ; ergo etiam astri η est ultimus vespertinus conspectus, cum sol est ad ϑ . Rursus quia astra ξ η simul occidunt, neque vero simul oriuntur, sed ξ prius quam η ¹⁾, apparet ξ prius radios solis effugere. Et *ex hypothesi* astri ξ est primus matutinus conspectus, cum sol est ad κ ; ergo, cum sol est ad κ , astrum η nondum effugit radios solis²⁾; itaque astrum η ab ultimo vespertino conspectu primum matutinum conspectum praebet, postquam per plures dies latuit quam astra quae sunt in circulo zodiaco.

X. Ex astris fixis, quae ortus occasusque faciunt ^{Prop. 10} ac propius quam circulus zodiacus ad septentriones sunt, quaedam omnibus noctibus conspiciuntur.

Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma$, maximus autem *circulus* eorum qui semper apparent $\alpha\delta\epsilon$, zodiacus autem

$\beta\xi\gamma$, et cum sol est ad ξ , astra quaedam η ϑ ita posita sint, ut η solis radios primo effugiat, ϑ autem *iisdem* postremo



FIGURAM nostra coniectura descripsimus: in codicibus ACE hae fere lineae et litterae exstant:

(να) ἵν' ἡ τοῦ μὲν H ἡ ἑώρα φαινομένη ἐπιτολή, τοῦ δὲ Θ ἡ ἑσπερία φαινομένη δύσις], καὶ διὰ τῶν H Θ μέγιστοι κύκλοι γεγράφθωσαν ἐφαπτόμενοι τοῦ $A\Delta E$ κύκλου οἱ $\Lambda H K E$ $M\Theta K \Delta$, ὥστε τὸ μὲν $E H \Lambda$ ἡμικύκλιον ἀσύμπτωτον εἶναι τῷ ἀπὸ τοῦ A ἡμικυκλίῳ ὡς ἐπὶ 5 τὰ Γ μέρη, τὸ δὲ $\Delta \Theta M$ τῷ ἀπὸ τοῦ A ἡμικυκλίῳ ὡς ἐπὶ τὰ B μέρη, τουτέστιν τὸ μὲν $H E$ ἡμικύκλιον ἐφαρμόζειν ἐπὶ τὴν ἀνατολήν, τὸ δὲ $\Theta \Delta$ ἐπὶ τὴν δύσιν, ἄστρον δέ τι πρὸς ἄρκτον ἔστω τὸ K . λέγω δὴ ὅτι τὸ K ἄστρον ἐκάστης νυκτὸς ὁράται. 10

Κείσθω γὰρ τῇ ZH ἴση ἡ ΛN , τῇ δὲ $Z\Theta$ ἴση ἡ $M\Xi$. ἔσται δὴ καὶ ἡ $M\Xi$ τῇ ΛN ἴση (ἐπεὶ καὶ ἡ $Z\Theta$ τῇ ZH διὰ τὸ ὑποκεῖσθαι τὰ ἄστρον ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου ἀνγὰς). καὶ ἐπεὶ κατὰ διάμετρόν ἐστι τὸ H τῷ Λ , καὶ ἔστι τοῦ H ἄστρον ἡ 15

(να) Ἐν ὅσῳ γὰρ ὁ ἥλιος ἔρχεται ἐπ' αὐτό, ἅμα δύνουσιν ὥστε εἶναι τοῦ Θ ἑσπερίαν ἀληθινὴν δύσιν· πρὶν ἄρα ἐπ' αὐτὸ ἔλθῃ ἀπέχων αὐτοῦ ἰε' μοίρας ὑπὸ γῆν, τοῦ παντὸς ἀγαγόντος αὐτὰ, ἑσχατως ἐφαίνετο τὸ Θ δύνον.

1) Conf. σχόλιον ν et in appendice 23.

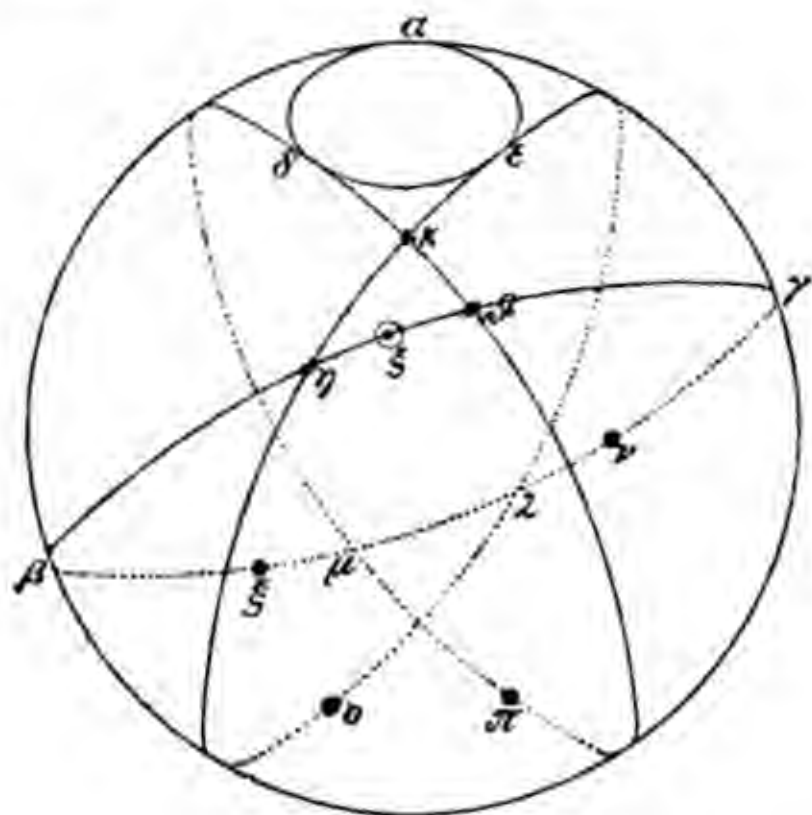
2) Conf. σχόλιον να et in appendice 24.

3) In circulorum notis $\epsilon\eta\lambda$ $\delta\kappa\theta\pi\mu$ ordinem litterarum in codicibus traditum invertimus ac praeterea, ut paulo post semicirculos recte appellare possemus, σ et π addidimus.

4) In codicum scripturis $\epsilon\eta\lambda$ et paulo pot $\delta\theta\mu$ litterae λ et μ non recte se habent. Nam cum utique semicirculi ab ϵ et δ incipientes notandi essent, aut litterae propriae σ et π — id quod nos fecimus — ponendae erant pro λ et μ (hae enim sunt ultra semicirculos ab ϵ et δ versus κ tendentes), aut scribenda erant τὸ μὲν ἀπὸ τοῦ E ἡμικύκλιον ὡς ἐπὶ τὰ $H \Lambda$ μέρη et τὸ δὲ ἀπὸ τοῦ Δ ἡμικύκλιον ὡς ἐπὶ τὰ ΘM μέρη. Idem semicirculi paulo post (p. 86, 7. 8) in Graecis codicibus $\eta\epsilon$ et $\theta\delta$ notati sunt.

5) Partes orientales sint α et γ , occidentales autem α et β . AURIA in marg. p. 24.

occupetur [id est, ut astri η sit ortus matutinus apparens¹⁾, astri autem ϑ occasus vespertinus apparens²⁾], et per η ϑ maximi circuli $\epsilon\kappa\eta\omicron\lambda$ $\delta\kappa\vartheta\pi\mu$ ³⁾,



tangentes circum-
lum $\alpha\delta\epsilon$, ita de-
scribantur, ut ne
semicirculus $\epsilon\eta\omicron$ ⁴⁾
concurrat cum eo
qui ab α versus γ
tendit, neve semi-
circulus $\delta\vartheta\pi$ cum
eo qui ab α ver-
sus β tendit⁵⁾, id
est, ut semicircu-
lus $\epsilon\eta\omicron$ congruat
ad ortum, semicir-
culus autem $\delta\vartheta\pi$

ad occasum, denique astrum aliquod versus septen-
triones sit κ ; iam dico astrum κ omnibus noctibus
conspici.

Ponatur enim arcus $\lambda\nu$ ipsi $\xi\eta$, arcus autem $\mu\xi$
ipsi $\zeta\vartheta$ aequalis⁶⁾; erunt igitur etiam $\mu\xi$ $\lambda\nu$ inter se
aequales, quoniam item $\zeta\vartheta$ $\xi\eta$ inter se aequales
sunt propterea, quod suppositum est astra aequali
tempore solis radios effugere⁷⁾. Et quia astra η λ
iuxta diametrum sibi opposita sunt⁸⁾, et, cum sol est

6) Theodos. sphaer. 2, 13 citat Auria in marg. p. 24.

7) 'Vide Schol. in margine positum in 4. huius' (in nostra
editione p. 65 adnot. 3). AURIA ibidem.

8) Theodos. sphaer. 1, 11; scilicet uterque circulorum $\beta\eta\gamma\lambda$
 $\epsilon\eta\lambda$ maximus est. Praeterea etiam Theodos. sphaer. 2, 9 Auria
citat in marg. p. 24.

- ἑώρα φαινομένη ἐπιτολὴ τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Z .
 (νβ) ἔσται ἄρα τοῦ H ἄστρου ἡ ἐσπερία φαινομένη ἐπιτολὴ τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ N διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὴν ZH περιφέρειαν τῇ AN περιφερείᾳ. καὶ ἔσται ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $ZΓN$ περιφέρειαν διαπορεύεται 5
 τῷ H ἄστρῳ ἀπὸ ἑώρας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν φαινομένην ἐπιτολήν. πάλιν ἐπεὶ τὸ Θ τῷ M κατὰ διάμετρόν ἐστιν καὶ ἔστιν ἴση ἡ $Z\Theta$ περιφέρεια τῇ $MΞ$ περιφερείᾳ, καὶ ἔστι τοῦ Θ ἄστρου ἡ ἐσπερία φαινομένη δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Z , 10
 (νγ) ἔσται ἄρα τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Ξ τοῦ Θ ἄστρου ἡ ἑώρα φαινομένη δύσις. καὶ ἔσται ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν ΞBZ περιφέρειαν διαπορεύεται τῷ Θ ἄστρῳ ἀπὸ ἑώρας φαινομένης δύσεως ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν φαι-
 (νδ) νομένην δύσιν. ἀλλ' ἐπεὶ δέδεικται ὅτι ἕκαστον τῶν 15
 ἀπλανῶν ἄστρον ἀπὸ ἑώρας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐκάστης νυκτὸς ὁράται ἀνατέλλου ἕως τῆς ἐσπερίας φαινομένης ἐπιτολῆς, τὸ H ἄρα ἄστρον ἐκάστης νυκτὸς

(νβ) Ἐπειδὴ γὰρ τὰ ἐπὶ τοῦ τῶν ζῳδίων κύκλου κατὰ συζυγίαν ἀνατέλλει τε καὶ δύνει, τοῦ H ἄρα ἀνατέλλοντος τὸ A 20 δύνει, καὶ τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ A τοῦ H ἐστὶν ἡ ἐσπερία ἀληθινὴ δύσις. πρότεροι δὲ εἰσὶν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν· τοῦ ἄρα ἡλίου πρὸς τῷ N γενομένου (προηγείται γὰρ τὸ N τοῦ A) ἔσται ἡ φαινομένη τοῦ H ἐσπερία ἀνατολὴ ἐσχάτη.

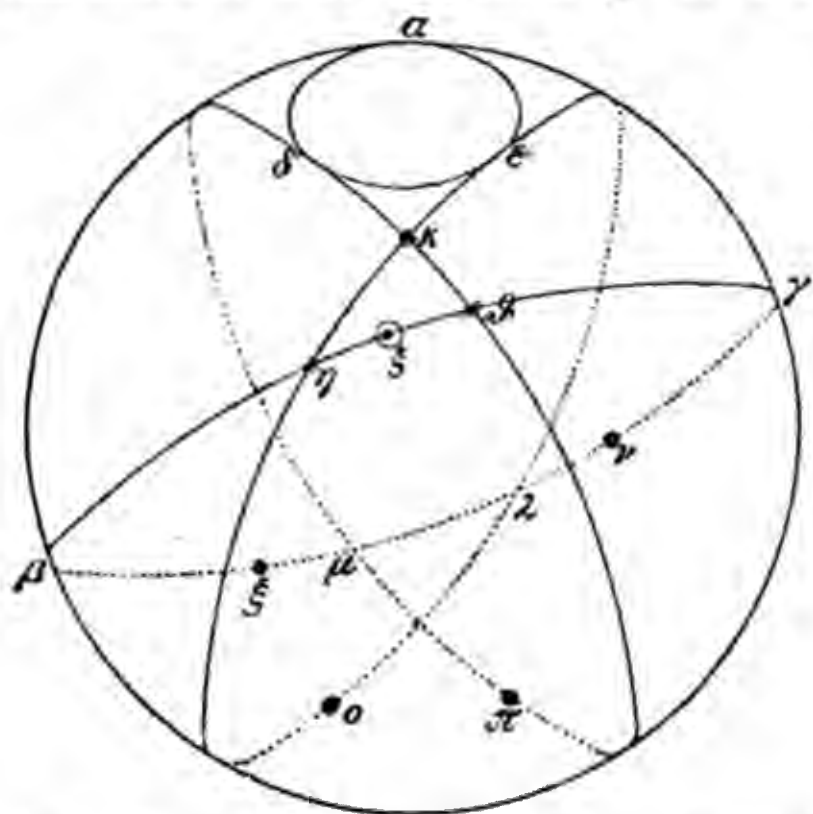
(νγ) Πάλιν διὰ τὰ αὐτά, ἐπειδὴ τὰ ἐπὶ τοῦ τῶν ζῳδίων 25 κύκλου κατὰ συζυγίαν ἀνατέλλει τε καὶ δύνει, τοῦ Θ ἄρα δύνοντος τὸ M ἀνατέλλει. καὶ τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ M ἔσται τοῦ Θ ἄστρου ἡ ἑώρα ἀληθινὴ δύσις. ὕστεροι δὲ εἰσὶν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν· τοῦ ἡλίου ἄρα ὄντος πρὸς τῷ Ξ ἔσται ἡ φαινομένη ἑώρα δύσις πρῶτως τοῦ H . ὕστερον γὰρ ἐστὶ τὸ 30 Ξ τοῦ M .

(νδ) Διὰ τὸ β'.

1) Ut positum est. AURIA in marg. p. 24.

2) Conf. σχόλιον νβ et in appendice 25.

ad ξ , astrum η matutinum ortum apparentem facit¹⁾, eiusdem igitur astri vespertinus ortus apparens erit, cum sol erit ad ν ²⁾, quia arcus $\xi\eta$ ipsi $\lambda\nu$ aequalis est³⁾. Et quo tempore sol arcum $\xi\gamma\nu$ percurrent, eo astrum η a matutino ortu apparente ad vespertinum ortum apparentem perveniet. Rursus quia ϑ μ iuxta diametrum sibi opposita⁴⁾, et arcus $\xi\vartheta$ $\mu\xi$ inter se



aequales sunt⁵⁾, et, cum sol est ad ξ , astrum ϑ vespertinum occasum apparentem facit⁶⁾, eiusdem igitur erit matutinus occasus apparens, cum sol erit ad ξ ⁷⁾. Et quo tempore sol arcum $\xi\beta\xi$ percurrent, eo astrum

ϑ a matutino occasu apparente ad vespertinum occasum apparentem perveniet. Sed quia demonstravimus unumquodque astrum fixum omnibus noctibus, quae sunt a matutino ortu apparente ad vespertinum ortum apparentem, oriens conspici⁸⁾, astrum igitur η

3) Ut ponitur. AURIA in marg. p. 24.

4) Conf. supra p. 87 adn. 8. Theodos. sphaer. 2, 9 et 1, 11 in marg. p. 25 citat Auria.

5) Theodos. sphaer. 2, 13 citat idem.

6) Ut positum est. AURIA ibidem.

7) Conf. σχόλιον νγ et in appendice 26.

8) Autol. propos. 2 huius (conf. σχόλιον νδ).

ὁρᾶται ἀνατέλλον τοῦ ἡλίου διαπορευομένου τὴν ΖΓΝ
 (νε) περιφέρειαν. τὸ δὲ Η τῷ Κ συνανατέλλει· <καὶ> τὸ
 Κ ἄρα ὁραθήσεται ἐκάστης νυκτὸς ἀνατέλλον τοῦ
 ἡλίου τὴν ΖΓΝ περιφέρειαν διαπορευομένου. πάλιν
 ἐπεὶ ἕκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ἀπὸ ἑώας φαινο- 5
 μένης δύσεως ἐκάστης νυκτὸς ὁρᾶται δύνον ἕως τῆς
 ἐσπερίας φαινομένης δύσεως, τοῦ ἄρα ἡλίου διαπο-
 ρευομένου τὴν ΞΒΖ περιφέρειαν φανήσεται τὸ Θ
 ἄστρον δύνον. τὸ δὲ Θ ἄστρον τῷ Κ συνδύνει· καὶ
 τὸ Κ ἄρα φανήσεται δύνον τοῦ ἡλίου διαπορευομένου 10
 τὴν ΞΒΖ περιφέρειαν· φανήσεται ἄρα τὸ Κ ἄστρον
 ἐκάστης νυκτὸς δύνον μὲν, ὅταν τὴν ΞΒΖ περιφέρειαν
 διαπορεύηται ὁ ἥλιος, ἀνατέλλον δέ, ὅταν τὴν ΖΓΝ
 περιφέρειαν.

Καὶ φανερόν ὅτι τὸ Κ ἄστρον καὶ δύνον καὶ ἀνα- 15
 τέλλον φανήσεται τοῦ ἡλίου τὴν ΞΒΖΓΝ περιφέρειαν
 διαπορευομένου (δέδεικται γὰρ τοῦτο)· λέγω δὴ ὅτι
 τοῦ ἡλίου διαπορευομένου καὶ τὴν ΝΜΞ περιφέρειαν
 (νε) τὸ Κ ἄστρον ἐκάστης νυκτὸς ὁραθήσεται.

(νς) Ὑποκείσθω γὰρ [ὥστε] ἴσην εἶναι τὴν ΒΗ τῇ ΓΘ· 20

(νε) Διὰ τὸ τὰς περιφερείας, αἷς διέρχεται μεταξὺ τῶν
 ἀσυμπτῶτων ἡμικυκλίων, ὁμοίως οὖσας ἐν ἴσῳ χρόνῳ διέναι.

(νς) Ἀπλῶς ὁραθήσεται, οὐχὶ ἢ δύνον ἢ ἀνατέλλον.

(νς) Ἐπειδὴ γὰρ ἐν τῷ νυχθημέρῳ πᾶσαν θέσιν ἔξει ὁ ζῳ-
 διακός, ἔχέτω τοιαύτην θέσιν ὥστε τὸ μὲν Ζ μετὰ τὴν διχοτο- 25
 μίαν εἶναι τοῦ ΒΖΓ τμήματος, τὰ δὲ Β Γ ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος·
 ὅτε γὰρ τὸ Ζ ἐγγυτέρω γίνεται τοῦ ὁρίζοντος, οὐκέτι ἔχει τὴν
 αὐτὴν θέσιν ὁ ζῳδιακός ὥστε ἴσην εἶναι τὴν ΒΖ τῇ ΖΓ.

1) Conf. σχόλ. νε (in appendice 27) et praefat. ad p. 90, 2.

2) Autol. propos. 3 huius.

3) In Scho. 5 in hanc prop. patet hoc. AURIA in marg.
 p. 25. Quintum Auriae scholium in nostra editione est 27.

(νη) ἴση ἄρα καὶ ἡ $\Gamma\Lambda$ τῇ BM . ὥστε καὶ ἡ ΓN τῇ $B\Xi$

(νθ) ἴση ἐστίν. καὶ ἐστὶν ἑκατέρα τῶν $B\Xi$ ΓN μείζων

(ξ) ἑκατέρας τῶν HZ $Z\Theta$, τὰς δὲ μείζους περιφερείας ἀπέχοντος τοῦ ἡλίου ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ἐκφεύγει τα

(ξα) ἄστρα τὰς τοῦ ἡλίου αὐγάς, ὥστε τοῦ ἡλίου, ὥς νῦν 5 ἔχει ὁ τῶν ζωδίων κύκλος θέσεως, διαπορευομένου τὴν $NM\Xi$ περιφέρειαν πάντα τὰ ἄστρα φαίνεται τὰ ἐπὶ τῆς $BZ\Gamma$ περιφερείας· καὶ τὶ K ἄρα φανήσεται· τὸ ἄρα K ἐκάστης νυκτὸς ὀραθήσεται.

Ὅτι δὲ ἑκατέρα τῶν $B\Xi$ ΓN ἑκατέρας τῶν HZ 10 $Z\Theta$ μείζων ἐστί, φανερόν. ἑκατέρα γὰρ τῶν HZ $Z\Theta$

ἀνὰ ἡμισὺ ἐστὶν ζωδίου (τούτῳ γὰρ ἐχρησάμεθα καὶ ἐν τῷ περὶ οἰκήσεων)· ἡ $H\Theta$ ἄρα ζωδίου ἐστίν, ὥστε

(ξβ) καὶ ἡ ΛM · ἡ ἄρα $NM\Xi$ δύο ζωδίων ἐστί· λοιπὴ ἄρα

(νη) Ἐπεὶ γὰρ ἡμικυκλίου ἡ HMA , ἡμικυκλίου δὲ καὶ ἡ 15 ΘAM , ἴση ἄρα ἡ HMA τῇ ΘAM . κοινὴ ἀφηγήσθω ἡ MA . λοιπὴ ἄρα ἡ HM λοιπῇ τῇ ΘA ἴση ἐστίν· ὦν ἡ HB τῇ $\Theta\Gamma$ ἴση ἐστί· * * * λοιπὴ ἄρα ἡ $B\Xi$ λοιπῇ τῇ ΓN ἴση ἐστίν.

(νθ) Ὡς δείξει.

(ξ) Τουτέστι τὰς μείζους ἡμίσεως ζωδίου, ὃ ἐστὶ τῶν 15 ἐ' μορίων, ἐπειδὴ ὑπόκειται, ἐ' μοίρας ἀπέχοντος τοῦ ἡλίου ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ὑπὸ γῆν, τὸ ἄστρον ποιεῖσθαι φάσιν. τούτου οὖν τὰς μείζους ἀπέχοντος τοῦ ἡλίου ὑπὸ γῆν ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος, πολλῶ πλεον ὀραθήσεται τὰ ἄστρα· εἰ γὰρ τὰς HZ $Z\Theta$ ὑπὸ γῆν οὕσας ἀπέχοντος τοῦ ἡλίου τὰ ἄστρα ἐφαίνετο, πολλῶ 25 πλεον τὰς μείζους αὐτῶν ὑπὸ γῆν οὕσας ἀπέχοντος φαίνεται.

(ξα) Εἰ γὰρ τὴν ΓN ὑπὸ γῆν οὕσαν διαπορευομένου ἐφαίνετο τὰ ἄστρα, καὶ τὴν $NM\Xi$ ἄρα ὑπὸ γῆν οὕσαν διαπορευομένου πάντα φαίνεται· ἐφαίνετο γὰρ καὶ τὴν ΞB διαπορευομένου. 30

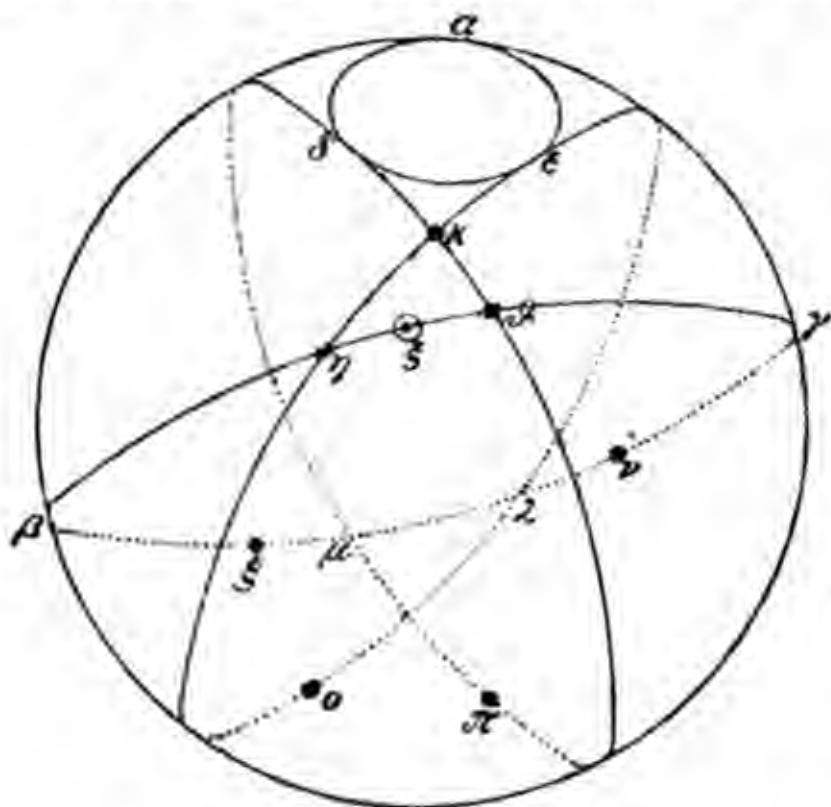
(ξβ) Ἐπεὶ γὰρ ἡμικυκλίου ἡ ΘBM , ἡμικυκλίου δὲ καὶ ἡ HMA , ἴση ἄρα ἡ ΘBM τῇ HMA . κοινὴ ἀφηγήσθω ἡ HM . λοιπὴ ἄρα ἡ $H\Theta$ λοιπῇ τῇ MA ἴση.

1) Conf. σχόλιον νξ et in appendice 28.

2) Conf. σχόλιον νη et in appendice 29.

3) Ut ostendetur inferius. AURIA in marg. p. 26 (conf. σχόλιον νθ).

esse¹⁾; ergo arcus $\gamma\lambda$ ipsi $\beta\mu$ aequalis, itaque etiam $\gamma\nu$ ipsi $\beta\xi$ aequalis est²⁾. Et est $\beta\xi$ maior quam $\eta\xi$, et $\gamma\nu$ maior quam $\xi\vartheta$ ³⁾, quo autem maiorem circumferentiam sol sub horizonte distat, eo magis astra



radios eius effugiunt⁴⁾; itaque, qualis nunc est positio circuli zodiaci, dum sol circumferentiam $\nu\mu\xi$ percurrit, omnia astra, quae sunt in circumferentia $\beta\xi\gamma$, apparent⁵⁾; ergo etiam astrum κ apparebit; ergo astrum κ omnibus

noctibus conspicietur.

Sed arcum $\beta\xi$ maiorem esse quam $\eta\xi$, et $\gamma\nu$ maiorem quam $\xi\vartheta$, apparet. Nam uterque arcuum $\eta\xi$ $\xi\vartheta$ dimidia pars eius circumferentiae est, quam unum zodiaci signum obtinet⁶⁾ — hoc enim lemmate etiam in libro de habitationibus usi sumus⁷⁾ — ergo arcus $\eta\vartheta$ unum signum obtinet⁸⁾; itaque etiam arcus $\lambda\mu$ ⁹⁾; ergo arcus $\nu\mu\xi$ duo signa obtinet¹⁰⁾; ergo arcum,

4) Conf. σχόλιον ξ et in appendice 30.

5) Conf. σχόλιον ξα et in appendice 31.

6) 'grad. 15.' AURIA in marg. p. 26.

7) Prop. 10. 11. 12. Theodosii. AURIA ibidem.

8) 'grad. 30.' IDEM.

9) Est enim ipsi $\eta\vartheta$ aequalis. IDEM.

10) 'grad. 60.' IDEM. Praeterea conf. σχόλιον ξβ et in appendice 32.

ἐκατέρα τῶν $HΞ ΘΝ$ ἀνὰ τεσσάρων ἡμίσιους ζωδίων ἐστίν. ὧν ἐκατέρα τῶν $BH ΘΓ$ ἀνὰ δύο ἡμισυ ζωδίων ἐστίν· λοιπὴ ἄρα ἐκατέρα τῶν $BΞ ΓΝ$ ἀνὰ δύο ζωδίων ἐστίν· ὥστε ἐκατέρα τῶν $BΞ ΓΝ$ ἐκατέρας τῶν $HZ ΖΘ$ μείζων ἐστίν. 5

(ξγ) ια'. Οὐθὲν τῶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου ἄστρον ὀφθῆσεται φερόμενον ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον οὐδὲ τῶν βορειοτέρων, ὅσα δὲ πρὸς μεσημβρίαν οὐ παντάπασιν πλησίον ἐστὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου, ἐνδέχεται ὀφθῆναι φερόμενα ὅλον τὸ φανερόν ἡμι- 10
σφαίριον.

Ἔστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων ὁ $ABΓΔ$, ζωδιακὸς δὲ ὁ $ΔΒΕ$, ἄστρα δὲ τινα πρὸς ἀνατολὰς τὰ $A Δ Γ$, τὸ μὲν $Δ$ ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου, τὸ δὲ A πρὸς ἄρκτους, τὸ δὲ $Γ$ πρὸς μεσημβρίαν· λέγω ὅτι οὔτε τὸ 15
 $Δ$ ὀφθῆσεται φερόμενον ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον, οὔτε τὸ A , τινὰ δὲ τῶν πρὸς μεσημβρίαν, ὥς τὸ $Γ$, ἐνδέχεται ὀφθῆναι φερόμενα ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον.

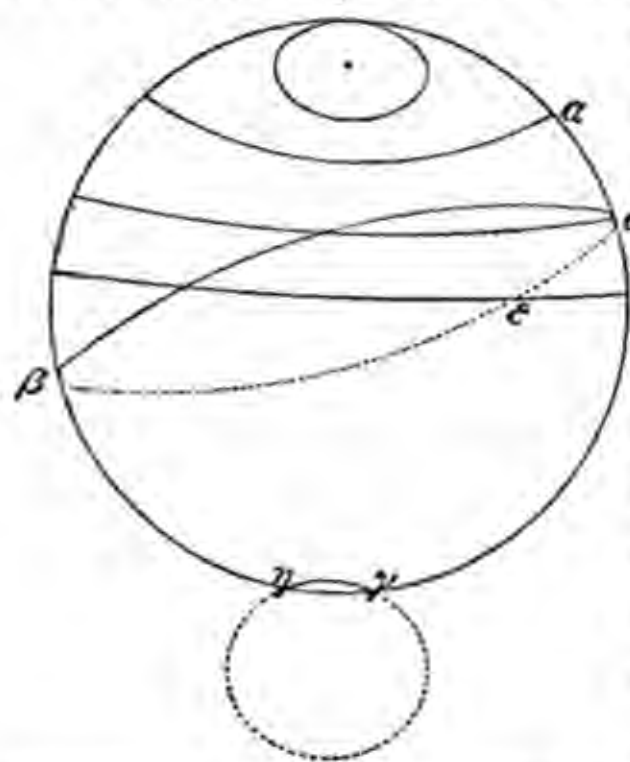
(ξγ) Τουτέστιν ἐν μιᾷ νυκτὶ οὐδὲν τῶν ἄστρον ὀφθῆσεται 20
καὶ ἀνατέλλον καὶ δύνον, τουτέστι καὶ ἐσπέριον ἐπιτέλλον καὶ ἑῶν δύνον. πότε δὲ ὀφθῆσεται ἐν μιᾷ νυκτὶ καὶ ἀνατέλλον καὶ δύνον, ἔρεϊ ἐν τῷ β'.

1) Scilicet uterque arcuum $βξ γν$ $4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}$, id est duo signa, uterque autem arcuum $ηζ ζθ$ dimidium signum obtinet. Auria locum sic interpretatur et in margine haec addit quae nos inter uncinos adscribimus: 'et reliquarum igitur circumferentiarum, altera scilicet $ηξ$ et altera $θν$, quattuor dimidia signorum compraeendit: quarum altera $βη$ et $θγ$ duo habet signorum dimidia (utraque grad. 30): reliquarum igitur altera, scilicet $βξ$, et altera $γν$ simul duo signa continet (utraque simul grad. 60). Quare $βξ$ et $γν$ utraque, utraque et $ηζ$ et $ζθ$ maior est.'

qui restant, $\eta\xi \vartheta\nu$ uterque quattuor signa et dimidium obtinet. Sed uterque arcuum $\beta\eta \vartheta\gamma$ duo signa et dimidium obtinet; ergo arcum, qui restant, $\beta\xi \gamma\nu$ uterque maior est quam $\eta\xi \xi\vartheta^1$).

XI. Nullum eorum astrorum, quae in circulo zodiaco aut propius ad septentriones sunt, per totum conspicuum hemisphaerium ferri videtur²), quae autem astra versus meridiem nec plane propinqua circulo zodiaco sunt, fieri potest ut per totum conspicuum hemisphaerium ferri videantur.

Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, zodiacus autem $\delta\beta\epsilon$, astra autem quaedam versus orientem sint $\alpha \delta \gamma^3$),



et δ quidem in circulo zodiaco, α autem versus septentriones, denique γ versus meridiem; dico neque δ astrum neque α per totum conspicuum hemisphaerium ferri videri, quaedam autem eorum, quae sunt versus meridiem, velut γ , fieri posse ut ferri videantur per totum conspicuum hemisphaerium.

2) Conf. *σχόλιον* $\xi\gamma$ et in appendice 33.

FIGURAM secundum verba scriptoris delineavimus; in codicibus ACE praeter horizontem $\alpha\delta\gamma\beta$ nihil exstat nisi zodiacus $\alpha\delta\epsilon$ et arcus $\gamma\eta$ paralleli circuli, per quem γ fertur; sed $\gamma\eta$ quidem circumferentia multo maior apparet, quam ut *ἐλάσσων ἢ ὁμοία τῆς δοθείσης περιφερείας* cet. (p. 96, 18) dici possit.

3) Orientales partes sint $\alpha \delta$, occidentales $\beta \eta$. AURIA in marg. p. 30.

- "Εστω γὰρ ὑπὸ γῆν τὸ ΔΕΒ ἡμικύκλιον, καὶ φαινέσθω τὰ Α Δ Γ ἀνατέλλοντα τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Ε. ἐπεὶ οὖν τὰ ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ ἄστρον κατὰ διάμετρον ὄντα κατὰ συζυγίαν ἀνατέλλει καὶ δύνει, τοῦ ἄρα Δ δύνοντος τὸ κατὰ διάμετρον αὐτῷ τὸ Β 5 ἀνατέλλει, καὶ τὸ ΔΕΒ ἡμικύκλιον ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν ἔσται· ἡμέρας ἄρα δύνει τὸ Δ ἄστρον· οὐκ ἄρα τὸ Δ ἄστρον ὀφθήσεται φερόμενον ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον. καὶ ἐπεὶ τὰ Α Δ ὁμοῦ ἀνατέλλει καὶ ἔστι τὸ Α πρὸς ἄρκτους, ὕστερον ἄρα δύνει τὸ Α τοῦ Δ. 10 ἡμέρας δὲ δύνει τὸ Δ· καὶ τὸ Α ἄρα ἡμέρας δύσεται· ὥστε τὸ Α οὐκ ὀφθήσεται φερόμενον ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον. πάλιν ἐπεὶ τὰ Γ Δ ὁμοῦ ἀνατέλλει, τὸ Δ ἄρα τοῦ Γ ὕστερον δύνει· ὥστε ἐνδέχεται τινα ἄστρον πρὸς μεσημβρίαν ληφθῆναι ὥστε φανῆναι αὐτὰ 15
- (ξε) φερόμενα ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον· καὶ γὰρ ἐνδέχεται τινα κύκλον γραφῆναι ὡς τὸν ΓΗ, καὶ τὴν ΓΗ ὑπὲρ γῆν αὐτοῦ οὖσαν περιφέρειαν ἐλάσσονα εἶναι ἢ ὁμοίαν τῆς δοθείσης περιφερείας τοῦ παραλλήλου καθ' οὗ φέρεται ὁ ἥλιος ἐν ᾧ ἡ ΕΔ περιφέρεια τοῦ 20 ζωδιακοῦ ἀνατέλλει.
- (ξς) ιβ'. Τῶν ἄστρον οἷς ἀπὸ τῆς ἐώας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐώα ἀληθινὴ δύσις γίνεται δι' ἐλάσσονος χρόνου ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, ᾧ ἐλάσσων ἐστὶν ὁ χρόνος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, τοῦτον τὸν χρόνον τὸ ἄστρον καὶ 25

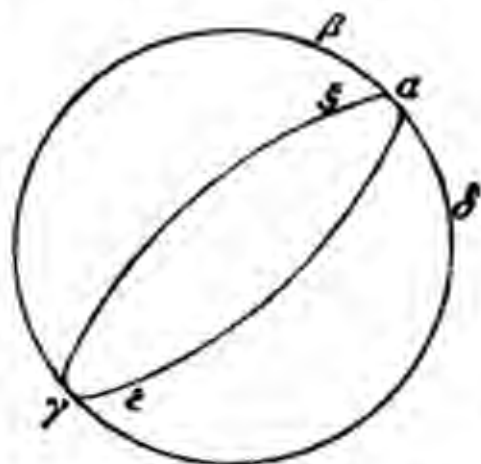
(ξδ) Διὰ τοῦ θ' τοῦ περὶ κινουμένης σφαίρας.

(ξε) Τοῦ γὰρ ἡλίου ὑπὸ γῆν ὄντος κατὰ μείζονος τῆς ΔΕ περιφερείας, ἐλάττωτος δὲ αὐτῆς τῆς ΓΗ, ἐν ᾧ τὸ πᾶν ἄγει τὴν ΕΔ περιφέρειαν ὑπὸ γῆν οὖσαν, ἡ ΓΗ φαίνεται διερχομένη, ὡς ἐν ἐλάττωτι χρόνῳ πρὸ τοῦ τὸν ἥλιον ἀνατεῖλαι δι- 30
 οῦσα τὸ φανερόν ἡμισφαίριον.

(ξς) Ὡς ἐν τῷ ιδ' θεωρήματι περὶ τῶν φαινομένων.

δύσεται καὶ ἀνατελεῖ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, ἄλλον δὲ τούτῳ ἴσον χρόνον τὸ ἄστρον οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν.

Ἐστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων κύκλος ὁ $ΑΒΓΔ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἔχέτω ὡς τὴν $ΑΕΓΖ$, καί, 5 τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$, ἄστρον τι πρὸς μεσημβρίαν ἀνατελλέτω τὸ $Δ$. τῷ ἄρα $Δ$ ἄστρῳ ἡ ἀπὸ ἐφ᾽ αὐτῆς ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐφ᾽ αὐτῆς ἀληθινὴ δύσις γίνεται δι' ἐλάσσονος χρόνου ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ· λέγω δὴ ὅτι, ὃ ἐλάσσων ἐστὶν ὁ χρόνος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, τοῦτον τὸν χρόνον τὸ $Δ$ ἄστρον καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, ἄλλον δὲ τούτῳ ἴσον χρόνον τὸ $Δ$ ἄστρον οὔτε 10 δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν.



(ξξ) Ἐστω γὰρ τῷ $Δ$ ἄστρῳ ἡ ἀληθινὴ ἐφ᾽ αὐτῆς δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Ε$. ὁ ἄρα χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $ΑΕ$ περιφέρειαν διαπορεύεται ἀπὸ ἐφ᾽ αὐτῆς ἀληθινῆς 20 ἐπιτολῆς ἐστὶ χρόνος μέχρις ἐφ᾽ αὐτῆς ἀληθινῆς δύσεως τοῦ $Δ$ ἄστρου· ὃ ἄρα ἐλάσσων ἐστὶν ὁ χρόνος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, ὁ χρόνος ἐστὶν ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $ΓΕ$ περιφέρειαν διαπορεύεται. καὶ ἐπεὶ τοῦ $Δ$ ἄστρου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Δ$ αἰεὶ ἰ τῶν ζωδίων κύκλος 25

(ξξ) Τοῦ μὲν γὰρ $Α$ δύνοντος ὁ ζωδιακὸς τὴν ἑμπαλιν θέσιν ἔξει, καὶ τὸ $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον ὑπὲρ γῆν ἔσται. ἐπειδὴ δὲ τὸ $Δ$ προδύνει τοῦ $Α$ διὰ τὸ $Θ$ τοῦ περὶ κινουμένης σφαίρας, τοῦ ἄρα $Δ$ δύνοντος τὸ συνανατέλλον αὐτῷ ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν ἔσται ἡμικυκλίῳ, τουτέστιν ἐπὶ τοῦ $ΑΕΓ$, ὅλον τὸ $Ε$. τοῦ ἄρα ἡλίου πρὸς τῷ $Ε$ ὄντος, τοῦ $Δ$ ἐστὶν ἡ ἀληθινὴ ἐφ᾽ αὐτῆς δύσις. 30

anno deest, et occident et orientur, dum sol erit in *hemisphaerio* quod sub terra est, altero autem aequali tempore neque occident neque orientur, dum sol erit in eodem sub terra *hemisphaerio*.

Sit in mundo circulus horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\epsilon\gamma\xi$, et sole in α oriente astrum aliquod δ versus meridiem *situm* oritur; ergo astrum δ ab ortu vero matutino occasum verum matutinum facit minore quam dimidii anni spatio intermisso¹⁾; iam dico eo tempore, quod de dimidio anno deest, astrum δ et occasurum et oriturum esse, dum sol erit in *hemisphaerio* quod sub terra est, altero autem aequali tempore astrum δ neque occasurum neque oriturum esse, dum sol erit in eodem sub terra *hemisphaerio*.

Sit enim astri δ verus occasus matutinus, cum sol est ad ϵ ²⁾. Quo igitur tempore sol arcum $\alpha\epsilon$ percurrit, eodem astrum δ ab ortu matutino vero ad occasum matutinum verum pervenit; tempus igitur, quod de dimidio anno deest, illud est, quo sol arcum $\epsilon\gamma$ percurrit. Et quia, cum astrum δ in puncto δ oritur,

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, et est aequalis illi quam ad propos. 5 p. 70 edidimus.

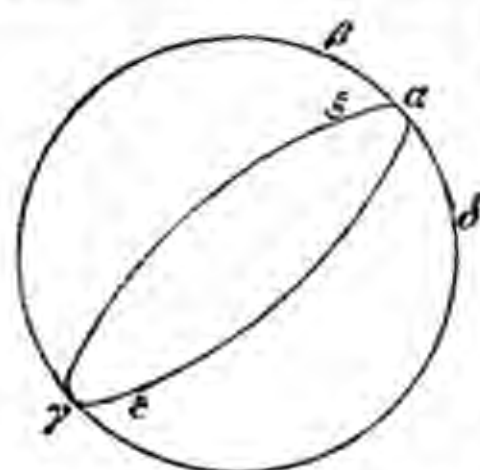
1) Ex hypothesi astri δ est ortus verus matutinus, cum sol ad α oritur; eiusdem autem astri, ut scholio $\xi\xi$ demonstratur, occasus verus matutinus fit, cum sol est ad ϵ ; ergo, dum sol arcum $\alpha\epsilon$ percurrit, astrum δ ab ortu vero matutino ad occasum verum matutinum pervenit (conf. p. 98, 19—22). Et tempus, quo sol arcum $\alpha\epsilon$ percurrit, minus est dimidio anno. Conf. similem demonstrationem in fine Graeci scholii $\xi\eta$ sive Latini 36. [Quod Auria in marg. p. 32 propositionem 11 huius libri citat, respexisse videtur verba *astrum aliquod δ versus meridiem situm*, sed tamen haec ab illa propos. aliena sunt.]

2) Conf. $\sigma\chi\acute{\iota}\lambda\iota\omicron\nu$ $\xi\xi$ et in appendice 35.

θέσιν ἔχει τὴν αὐτὴν, καὶ ἔσται τὸ μὲν $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ δὲ λοιπὸν ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν τὸ $ΓΖΑ$, καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ $Δ$ ἀνατέλλῃ καὶ ὁ ἥλιος τὴν $ΑΕΓ$ περιφέρειαν διαπορεύηται, ἐν τῷ ὑπὸ γῆν αὐτὴν διελεύσεται· ὥστε καὶ τὴν $ΓΕ$ · τοῦ ἄρα ἡλίου 5 τὴν $ΓΕ$ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ $Δ$ ἄστρον ἀνατέλλει μὲν, οὐ πάντως δὲ καὶ φανήσεται ἀνατέλλον. κείσθω δὴ τῇ $ΕΓ$ περιφερείᾳ ἴση τε καὶ ἀπεναντίον ἡ $ΑΖ$, καὶ ἐπεὶ τοῦ $Δ$ ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐφ' ἀληθινὴ δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ $Ε$, 10 δῆλον ὡς τοῦ $Δ$ δύνοντος ὁ ἥλιος ἀνατέλλει κατὰ τὸ $Ε$ καὶ ἐτι τὸ μὲν $ΕΓΖ$ ἡμικύκλιον ἐν τῷ ὑπὸ γῆν ἔσται, τὸ δὲ λοιπὸν ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν τὸ $ΖΑΕ$ · καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ $Δ$ δύνῃ καὶ ὁ ἥλιος τὴν $ΕΓΖ$ περιφέρειαν διαπορεύηται, ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν αὐτὴν διελεύ- 15 σεται· ὥστε καὶ τὴν $ΕΓ$ · τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΕΓ$ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ $Δ$ ἄστρον δύνει. ἐδείχθη δὲ καί, τοῦ ἡλίου τὴν $ΕΓ$ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ $Δ$ ἄστρον ἀνατέλλον· τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΕΓ$ περιφέρειαν διαπορευο- 20 μένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ $Δ$ ἄστρον καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ. λέγω δὴ ὅτι, τοῦ ἡλίου διαπορευομένου τὴν $ΖΑ$ περιφέρειαν ὑπὸ γῆν, τὸ $Δ$ ἄστρον οὔτε δύνει οὔτε ἀνατέλλει [τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν].

Ἐπεὶ γὰρ τοῦ $Δ$ ἄστρου ἀνατέλλοντος τὸ μὲν $ΑΕΓ$ 25 ἡμικύκλιον ἐν τῷ ὑπὸ γῆν ἐστὶν, τὸ δὲ $ΓΖΑ$ ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ $Δ$ ἀνατέλλῃ καὶ ὁ ἥλιος τὴν $ΓΖΑ$ περιφέρειαν διαπορεύηται, ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν αὐτὴν διελεύσεται· ὥστε καὶ τὴν $ΖΑ$ · τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΖΑ$ περιφέρειαν ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν διαπορευομένου, 30 τὸ $Δ$ ἄστρον ἀνατέλλει. πάλιν, ἐπεὶ τοῦ $Δ$ δύνοντος

zodiacus circulus semper eandem positionem habet, et semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ sub terra, reliquus autem $\gamma\zeta\alpha$ super terram erit, cum igitur δ orietur et sol semicirculum $\alpha\epsilon\gamma$ percurrat, hunc percurrat in *hemisphaerio* quod sub terra est; itaque etiam arcum $\epsilon\gamma$; ergo cum sol arcum $\epsilon\gamma$ sub terra percurrit, astrum quidem δ oritur, nequaquam tamen etiam oriens conspicietur. Iam ponatur arcui $\epsilon\gamma$ aequalis et oppositus arcus $\zeta\alpha$, et quia atri δ occasus verus matutinus est, cum sol est



ad ϵ , apparet solem, cum astrum δ occidit, in puncto ϵ oriri, et semicirculum $\epsilon\gamma\zeta$ sub terra, reliquum autem $\zeta\alpha\epsilon$ super terram futurum esse; ergo etiam, cum astrum δ occidet et sol arcum $\epsilon\gamma\zeta$ percurrat, hunc percurrat in *hemisphaerio* quod sub terra est;

itaque etiam arcum $\epsilon\gamma$; ergo, cum sol arcum $\epsilon\gamma$ sub terra percurrit, astrum δ occidit. Sed demonstravimus etiam, cum sol arcum $\epsilon\gamma$ sub terra percurrit, astrum δ oriri; ergo, cum sol arcum $\epsilon\gamma$ sub terra percurrat, astrum δ et occidet et orietur. Iam dico, cum sol arcum $\zeta\alpha$ sub terra percurrit, astrum δ neque occidere neque oriri.

Quoniam enim, cum astrum δ oritur, semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ in *hemisphaerio* sub terra, semicirculus autem $\gamma\zeta\alpha$ super terram est, cum igitur astrum δ orietur et sol arcum $\gamma\zeta\alpha$ percurrat, hunc super terram percurrat; itaque etiam arcum $\zeta\alpha$; ergo, cum sol arcum $\zeta\alpha$ super terram percurrit, astrum δ oritur. Rursus, quia astro δ occidente semicirculus $\zeta\alpha\epsilon$ in *hemisphaerio* super

τὸ μὲν $ΖΑΕ$ ἡμικύκλιον ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν ἐστὶν τὸ δὲ $ΕΓΖ$ ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ $Δ$ δύνῃ καὶ ὁ ἥλιος τὴν $ΖΑΕ$ περιφέρειαν διαπορευῇται, ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν αὐτὴν διελεύσεται· ὥστε καὶ τὴν $ΖΑ$ · τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΖΑ$ διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, 5 τὸ $Δ$ ἄστρον καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ· ὥστε, τοῦ ἡλίου τὴν $ΖΑ$ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ $Δ$ ἄστρον οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ.

ιγ'. Τῶν ἄστρον οἷς ἀπὸ τῆς ἐώας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐώα ἀληθινὴ δύσις γίνεται διὰ πλείονος χρό- 10 νου ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, ὃ πλείων ἐστὶν ὁ χρόνος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, τοῦτον τὸν χρόνον τὸ ἄστρον οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, ἄλλον δὲ αὐτῷ ἴσον χρόνον καὶ δύσεται τὸ ἄστρον καὶ ἀνατελεῖ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν. 15

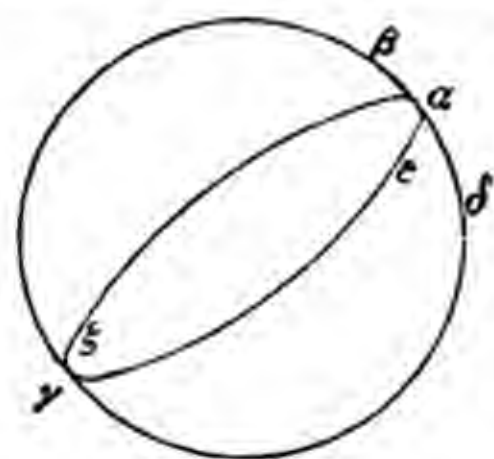
Ἔστω ἐν κόσμῳ ὀρίζων ὁ $ΑΒΓΔ$, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἐχέτω τὴν $ΑΕΓΖ$, ὑπὸ γῆν δὲ ἔστω τὸ $ΑΕΓ$ ἡμικύκλιον, καὶ τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ τὸ $Α$ ἄστρα τινὰ τῶν ἀπλανῶν ἀνατελλέτω τὰ $Α Β Δ$, (ξη) καὶ ἔστω πρὸς ἄρκτους τὸ $Β$ · τῷ $Β$ ἄρα ἄστρῳ ἢ ἀπὸ 20 ἐώας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐώα ἀληθινὴ δύσις γίνεται· διὰ πλείονος χρόνου ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ· λέγω δὲ ὅτι ὃ πλείων ἐστὶν ὁ χρόνος ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, τοῦτον τὸν χρόνον τὸ $Β$ ἄστρον οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ

(ξη) Τοῦ μὲν γὰρ $Α$ δύνοντος ὁ ζωδιακὸς τὴν ἔμπαλιν θέ- 25 σιν ἔξει, καὶ τὸ $ΑΖΓ$ ἡμικύκλιον ὑπὸ γῆν ἔσται. ἐπειδὴ δὲ τὸ $Β$ τοῦ $Α$ ὕστερον δύνει διὰ τὸ $Θ$ τοῦ περὶ κινουμένης σφαίρας, τὸ ἄρα συνανατέλλον αὐτῷ ἐν τῷ ὑπὸ γῆν ἔσται ἡμικυκλίῳ, <τουτέστιν> ἐν τῷ $ΑΖΓ$, οἷον τὸ $Ζ$ · τοῦ ἄρα ἡλίου πρὸς τῷ $Ζ$ ὄντος, τοῦ $Β$ ἐστὶν ἢ ἐώα ἀληθινὴ δύσις, ὥστε τοῦ ἡλίου τὴν 30 $ΑΓΖ$ περιφέρειαν διαπορευομένου, τοῦ $Β$ ἄστρον ἐστὶν ἢ ἀπὸ ἐώας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐώα ἀληθινὴ δύσις, καὶ ἔστι μείζων ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ.

terram et semicirculus $\varepsilon\gamma\zeta$ sub terra est, cum igitur astrum δ occidet et sol arcum $\zeta\alpha\varepsilon$ percurrent, hunc super terram percurrent; itaque etiam arcum $\zeta\alpha$; ergo, cum sol arcum $\zeta\alpha$ super terram percurrent, astrum δ et occidet et orietur; itaque, cum sol arcum $\zeta\alpha$ sub terra percurrent, astrum δ neque occidet neque orietur.

XIII. Si quae astra ab ortu vero matutino occasum verum matutinum maiore quam dimidii anni spatio intermisso faciunt, haec eo tempore, quod dimidium annum superat, neque occident neque orientur, dum sol erit in *hemisphaerio* quod sub terra est, altero autem aequali tempore et occident et orientur, dum sol erit in eodem sub terra *hemisphaerio*. Prop. 13

Sit in mundo horizon $\alpha\beta\gamma\delta$, solis autem circulus positionem habeat velut $\alpha\varepsilon\gamma\zeta$, semicirculus autem $\alpha\varepsilon\gamma$ sub terra sit, et sole in α oriente astra quaedam fixa



$\alpha \beta \delta$, quorum β sit versus septentriones, orientur; ergo astrum β ab ortu vero matutino occasum verum matutinum facit maiore quam dimidii anni spatio intermisso¹⁾; iam dico eo tempore, quod dimidium annum superat, astrum β neque

occasurum neque oriturum esse, dum sol erit in *hemisphaerio* quod sub terra est, altero autem aequali

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, et est aequalis illi quam ad propos. 4 p. 63 post vs. 3 edidimus.

1) Conf. *σχόλιον* ξη et in appendice 36.

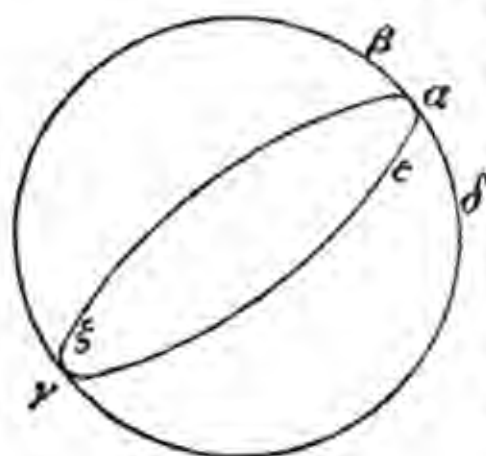
τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, ἄλλον δὲ τούτῳ ἴσον χρόνον τὸ B ἄστρον καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐν τῷ ὑπὸ γῆν.

Ἐστω γάρ τοῦ B ἄστρον ἡ ἐφ' ἀληθινὴ δύσις τοῦ ἡλίου διελθόντος τὴν $AEΓZ$ περιφέρειαν καὶ ὄντος 5 πρὸς τῷ Z . ὅ ἄρα πλείων χρόνος ἐστὶν ἡμῖς ἐνι-αυτοῦ, ὁ χρόνος ἐστὶν ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $ΓZ$ περιφέρειαν διαπορεύεται· λέγω ὅτι, τοῦ ἡλίου τὴν $ΓZ$ διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ B ἄστρον οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ. 10

Ἐπεὶ γάρ, ὅτε τὸ A ἀνατέλλει, τὸ μὲν $AEΓ$ ἐστὶν ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ δὲ $ΓZA$ ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ B ἀνατέλλῃ καὶ ὁ ἥλιος τὴν $ΓZA$ διαπορεύηται, ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν αὐτὴν διελεύσεται· ὥστε καὶ τὴν $ΓZ$. τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΓZ$ διαπορευομένου 15 ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, τὸ B ἄστρον ἀνατέλλει μὲν, οὐ φανήσεται δὲ ἀνατέλλον. κείσθω δὲ τῇ $ΓZ$ ἴση τε καὶ ἀπεναντίον ἡ AE , καὶ ἐπεὶ τοῦ B ἄστρον ἐστὶν ἡ ἀληθινὴ ἐφ' ἀδύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Z , τοῦ ἄρα B δύνοντος ὁ ἥλιος ἀνατέλλει κατὰ τὸ Z . ὅταν 20 δὲ τὸ Z ἀνατέλλῃ, τὸ E δύνει. καὶ ἔσται τὸ μὲν $ΕΓZ$ ἡμικύκλιον ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, τὸ δὲ ZAE ἐν τῷ ὑπὸ γῆν· καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ B δύνῃ καὶ ὁ ἥλιος τὴν $ΕΓZ$ διαπορεύηται, ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν αὐτὴν διελεύσεται· ὥστε καὶ τὴν $ΓZ$. τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΓZ$ περι- 25 φέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, δύνει μὲν τὸ B ἄστρον, οὐ φανήσεται δέ· τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΓZ$ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, τὸ B ἄστρον καὶ δύνει καὶ ἀνατέλλει· ὥστε τοῦ ἡλίου τὴν $ΓZ$ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, 30

tempore astrum β et occasurum et oriturum esse, dum sol erit in eodem sub terra *hemisphaerio*.

Sit enim atri β occasus verus matutinus, cum sol



circumferentiam $\alpha\epsilon\gamma\zeta$ percucurrit et ad ζ pervenit; tempus igitur, quod dimidium annum superat, illud est, quo sol arcum $\gamma\zeta$ percurrit; dico, dum sol arcum $\gamma\zeta$ sub terra percurrent, astrum β neque occasurum neque oriturum esse.

Quoniam enim, cum astrum α oritur, semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ in *hemisphaerio* sub terra, semicirculus autem $\gamma\zeta\alpha$ super terram est, cum igitur astrum β orietur et sol semicirculum $\gamma\zeta\alpha$ percurrent, hunc super terram percurrent; itaque etiam arcum $\gamma\zeta$; ergo, cum sol arcum $\gamma\zeta$ super terram percurrent, astrum quidem β oritur neque tamen oriens conspicietur. Iam ponatur arcui $\gamma\zeta$ aequalis et oppositus $\alpha\epsilon$, et quia atri β occasus verus matutinus est, cum sol ad ζ ¹⁾, astro igitur β occidente sol in puncto ζ oritur. Sed cum ζ oritur, ϵ occidit²⁾. Et semicirculus $\epsilon\gamma\zeta$ super terram, semicirculus autem $\zeta\alpha\epsilon$ sub terra erit; ergo etiam, cum β occidet et sol semicirculum $\epsilon\gamma\zeta$ percurrent, hunc percurrent in *hemisphaerio* quod super terram est; itaque etiam arcum $\gamma\zeta$; ergo, cum sol arcum $\gamma\zeta$ super terram percurrit, astrum quidem β occidit neque tamen conspicietur; ergo, cum sol arcum $\gamma\zeta$ super terram percurrit, astrum β et occidit et oritur; itaque, cum sol

1) Ut ponitur. AURIA in marg. p. 35.

2) Eucl. phaenom. 6.

τὸ Β ἄστρον οὔτε δύσεται οὔτε ἀνατελεῖ. λέγω δὴ ὅτι, τοῦ ἡλίου τὴν ΑΕ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ Β ἄστρον καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ.

Ἐπεὶ γὰρ τοῦ Β ἀνατέλλοντος τὸ μὲν ΑΕΓ ἡμικύκλιον ἐν τῷ ὑπὸ γῆν ἐστὶ, τὸ δὲ ΓΖΑ ἐν τῷ ὑπὲρ 5 γῆν, καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ Β ἀνατέλλῃ καὶ ὁ ἥλιος τὴν ΑΕΓ διαπορεύηται, ἐν τῷ ὑπὸ γῆν αὐτὴν διελεύσεται· ὥστε καὶ τὴν ΑΕ. πάλιν, ἐπεὶ τοῦ Β δύνοντος τὸ μὲν ΖΑΕ ἐστὶν ἐν τῷ ὑπὸ γῆν τὸ δὲ ΖΓΕ ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν, καὶ τοίνυν, ὅταν τὸ Β δύνῃ καὶ ὁ ἥλιος 10 τὴν ΖΑΕ διαπορεύηται, ἐν τῷ ὑπὸ γῆν αὐτὴν διελεύσεται· ὥστε καὶ τὴν ΑΕ· τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν ΑΕ περιφέρειαν διαπορευομένου ἐν τῷ ὑπὸ γῆν, τὸ Β ἄστρον καὶ δύσεται καὶ ἀνατελεῖ.

ΑΥΤΟΛΥΚΟΥ

15

ΠΕΡΙ ΕΠΙΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΕΩΝ

ΤΟ Β.

- (α) α'. Τοῦ ζωδιακοῦ ἐν δωδεκατημόριον, ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος, οὔτε ἐπιτέλλον οὔτε δυνόμενον ὁράται, ἀλλὰ κρύψιν ἄγον· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ κατὰ διάμετρον αὐτῷ 20 οὔτε δύνον οὔτε ἐπιτέλλον θεωρεῖται, ἀλλ' ὅλας τὰς νύκτας ὑπὲρ γῆς φαινόμενον.

(α) Δωδεκατημόριον λέγει οὔτε κατ' ἀστερισμὸν οὔτε κατὰ δωδέκατα, ὡς ἐμάθομεν, μόνον, οἷον κριὸν ἢ ταῦρον, ἀλλὰ δωδέκατον ὃν τῆς τοῦ παντὸς περιφορᾶς, ἀφ' οἷου ἂν ἐθέλῃς 25 σημείου τοῦ ζωδιακοῦ.

arcum $\gamma\zeta$ sub terra percurrent, astrum β neque occidet neque orietur. Iam dico, cum sol arcum $\alpha\epsilon$ sub terra percurrent, astrum β et occasurum et oriturum esse.

Quoniam enim, cum β oritur, semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ in *hemisphaerio* sub terra, semicirculus autem $\gamma\zeta\alpha$ super terram est, cum igitur astrum β orietur et sol semicirculum $\alpha\epsilon\gamma$ percurrent, hunc sub terra percurrent; itaque etiam arcum $\alpha\epsilon$. Rursus, quia astro β occidente semicirculus $\zeta\alpha\epsilon$ sub terra, semicirculus autem $\xi\gamma\epsilon$ super terram est, cum igitur astrum β occidet et sol semicirculum $\zeta\alpha\epsilon$ percurrent, hunc sub terra percurrent; itaque etiam arcum $\alpha\epsilon$; ergo, cum sol arcum $\alpha\epsilon$ sub terra percurrent, astrum β et occidet et orietur.

AUTOLYCI

DE ORTIBUS ET OCCASIBUS

LIBER II.

Propositiones.

I. Zodiaci unum dodecatemorion¹⁾, in quo est sol, ^{Prop. 1} neque oriens neque occidens conspicitur, sed occultatur; similiter etiam id, quod huic iuxta diametrum *oppositum* est, neque occidens neque oriens videtur, sed per totas noctes super terram apparet.

1) Conf. *σχόλιον* α et in appendice 37 et 38.

Ἐστω ὁ τῶν ζωδίων κύκλος ὁ AB , ὀρίζων δὲ ὁ $\Gamma\Delta$, καὶ ἀνατολὴ μὲν τοῦ ἡλίου ἔστω ἐπὶ τοῦ Δ ,
 (β) δύσιν δὲ ἐπὶ τοῦ Γ , καὶ ὁ κόσμος ἀπὸ τῆς Δ ἀνα-
 τολῆς ἐπὶ δύσιν τὴν Γ στρεφέσθω, ὁ δὲ ἥλιος εἰς τὰ
 ἐναντία τῷ ζωδιακῷ κινείσθω, καὶ ἀπειλήφθω ζωδίου 5
 περιφέρεια ἡ ΔE , καὶ τετμήσθω δίχα κατὰ τὸ Z .
 λέγω ὅτι ἡ $E\Delta$ περιφέρεια οὔτε ἀνατέλλουσα οὔτε
 δύνουσα ὁράται, οὐδὲ μὲν ἡ κατὰ διάμετρον, ἀλλὰ
 ὅλην τὴν ὑπὲρ γῆν φορὰν φανεράν ποιουμένη τοῦ
 ἡλίου ὄντος ὑπὸ γῆν. 10

Ἐπεὶ γὰρ ὑπόκειται τὰς αὐγὰς ἐκφεύγειν τὰ ἄστρα
 τὰς τοῦ ἡλίου, ἐὰν τοῦ ὀρίζοντος ὑπὸ γῆν ἡμῖς
 ζωδίου ἀπέχῃ ὁ ἥλιος, ἡμίσεως δὲ ζωδίου ἐστὶν ἡ $Z\Delta$
 περιφέρεια, τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ Z ὄντος τὸ Δ
 ἄστρον ἐφ' ἣν φαινομένην ἀνατολὴν ποιεῖται· ἡ ἄρα 15
 $Z\Delta$ περιφέρεια νυκτὸς ἀνατέλλουσα οὐχ ὁράται. δῆλον
 (γ) δὲ ὅτι οὐδὲ ἡ ZE ἀνατέλλουσα ὁράται· ὅλη ἄρα ἡ $E\Delta$
 περιφέρεια ἀνατέλλουσα οὐχ ὁράται. διὰ τὰ αὐτὰ δη
 (δ) οὐδὲ [δύνουσα ὁράται] ὅλη ἡ $E\Delta$ περιφέρεια τοῦ
 ἡλίου ὄντος ἐπὶ τοῦ Z οὔτε ἀνατέλλουσα οὔτε δύνουσα 20
 (ε) ὁράται, οὐδὲ μὲν ἡ κατὰ διάμετρον αὐτῇ ἡ ΓH · τῆς
 γὰρ $E\Delta$ περιφερείας ἀνατελλούσης ἡ κατὰ διάμετρον
 (ς) αὐτῇ ἡ ΓH δύνει, τῆς δὲ $E\Delta$ δυνούσης ἡ κατὰ διά-

(β) Τουτέστι κατὰ διάμετρον.

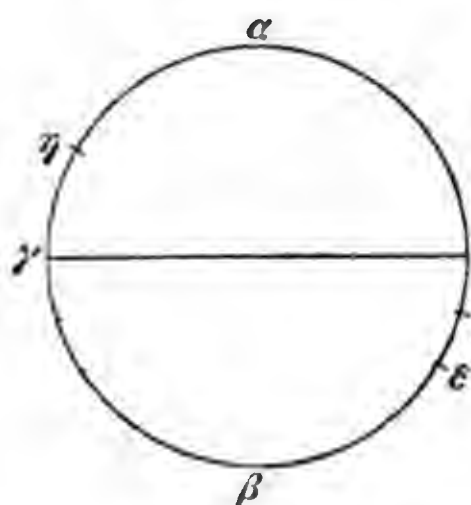
(γ) Ἐπειδὴ τὸ Δ μόνον ὁράται. πολλῷ δὲ πλέον ἡ ZE οὐχ 25
 ὁράται, ἐπειδὴ πᾶσα ὑπὸ γῆν ἐστίν.

(δ) Τοῦ γὰρ ἡλίου ὄντος ἐπὶ τοῦ Z τὸ E δύνον ὁράται·
 προδύνει γὰρ αὐτοῦ ὁ ἥλιος· ὥστε ἡ EZ δύνουσα οὐχ ὁράται,
 ἐπειδὴ τὸ E μόνον ὁράται δύνον. οὐδὲ μὲν ἡ $Z\Delta$ · πᾶσα γὰρ
 ὑπὸ γῆν ἐστίν. 30

(ε) Ἐπειδὴ γὰρ προηγούμενόν ἐστι τὸ Γ , πρότερον δύνει
 τοῦ H · ὥστε ἡ ΓH οὐχ ὁράται δύνουσα· μόνον γὰρ τὸ Γ
 ὁράται δύνον.

(ς) Διὰ τοῦ $\iota\gamma'$ τῶν φαινομένων.

Sit zodiacus circulus $\alpha\beta$, horizon autem $\gamma\delta$, et



ortus solis sit in puncto δ , occasus autem in γ , et mundus ab ortu δ ad occasum γ convertatur, sol autem in contrarias zodiaco partes moveatur, et incipiat unius signi circumferentia $\delta\epsilon$ eaque bifariam secetur in ζ ; dico circumferentiam $\epsilon\delta$ neque orientem neque occiden-

tem conspici, neque vero alteram iuxta diametrum *oppositam*, quae quidem omnem super terram conversionem facit, dum sol sub terra est.

Quoniam enim suppositum est astra solis radios effugere, si sol sub terra ab horizonte dimidii signi partem distet¹⁾, circumferentia autem $\zeta\delta$ dimidii signi est²⁾, astrum igitur δ , cum sol est ad ζ , facit matutinum ortum apparentem; ergo circumferentia $\zeta\delta$ non conspicitur noctu oriens. Sed manifestum est ne $\zeta\epsilon$ quidem circumferentiam orientem conspici³⁾; tota igitur $\epsilon\delta$ circumferentia non conspicitur oriens. Iam eadem ratione tota $\epsilon\delta$ circumferentia, cum sol est ad ζ , neque oriens neque occidens conspicitur⁴⁾, neque vero altera $\gamma\eta$, quae iuxta diametrum ei *opposita* est⁵⁾. Nam dum circumferentia $\epsilon\delta$ oritur, ipsa $\gamma\eta$

FIGURA similis extat in codicibus ACE, nisi quod litterae ϵ ζ latius inter se distant ac paene totum $\beta\delta$ quadrantem obtinent.

1) 'grad. 15.' AURIA in marg. p. 38.

2) Conf. in appendice scholium 40.

3) Conf. *σχόλιον* γ et in appendice 41.

4) Conf. *σχόλιον* δ et in appendice 42.

5) Conf. *σχόλιον* ϵ et in appendice 43.

μετρον ἀνατέλλει· ἡ ἄρα $ΕΔ$ περιφέρεια οὔτε ἀνατέλ-
 (ζ) λουσα οὔτε δύνουσα ὁράται, οὐδὲ μὴν ἡ κατὰ διάμετρον,
 (η) ἀλλ' ὅλην τὴν ὑπὲρ γῆς φορὰν φανεράν ποιούμενη.

β'. Τῶν δώδεκα ζωδίων τὸ προηγούμενον τοῦ ἐν
 ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος ἐπιτέλλον ἐῶν φαίνεται, τὸ δὲ ἐπό- 5
 μενον ἐσπερίον δύνον.

Ἔστω ὁ τῶν ζωδίων κύκλος ὁ $ΑΒ$, ὁρίζων δὲ ὁ
 $ΓΔ$, καὶ δωδεκατημορίου περιφέρεια ἀφηρησθῶ ἡ $ΕΔ$,
 καὶ κατὰ μέσης αὐτῆς ἔστω ὁ ἥλιος, καὶ ἡγούμενον
 μὲν τοῦ ἡλίου ἔστω δωδεκατημόριον τὸ $ΔΗ$, ἀκολου- 10
 θοῦν δὲ τὸ $ΕΘ$ · λέγω ὅτι ἡ μὲν $ΔΗ$ περιφέρεια ἐῶν
 ἀνατολὴν ποιεῖται, ἡ δὲ $ΕΘ$ ἐσπερίαν δύσιν.

Ἡ μὲν γὰρ $ΔΗ$ περιφέρεια ὑπὲρ ἡμισυ ζωδίου
 περιφερείας ἀπέχουσα ἀνατέλλουσα ὁράται, ὥστε ἐῶν
 (θ) ἀνατολὴν ποιεῖται, ἡ δὲ $ΔΕ$ οὐχ ὁράται ἀνατέλλουσα, 15
 (ι) ἡ δὲ $ΕΘ$ ἡμέρας ἀνατέλλουσα οὐχ ὁράται. στρεφο-
 μένου δὲ τοῦ κόσμου ἡ μὲν $ΔΗ$ περιφέρεια ἐῶν
 ἀνατολὴν ποιεῖται, ἡ δὲ $ΔΕ$ οὐχ ὁράται ἀνατέλλουσα,
 (ια) ἡ δὲ $ΕΘ$ περιφέρεια ὑπὲρ ἡμισυ ζωδίου περιφερείας
 ἀπέχουσα φαίνεται δύνουσα, ὥστε ἐσπερίαν δύσιν 20
 ποιεῖται ἡ $ΕΘ$, ἡ δὲ $ΔΗ$ ἐῶν ἀνατολὴν.

(ζ) Ἐπειδὴ ὑπὸ γῆν ἐστὶ πᾶσα.

(η) Δυνούσης γὰρ τῆς $ΕΔ$ καὶ τοῦ $Ε$ ὁρωμένου δύνοντος
 τὸ $Η$ τὸ ἐπόμενον ἀνατέλλον ὁράται, τοῦ προηγούμενου τοῦ $Γ$
 ὑπὲρ γῆν ὄντος· ὥστε ὅλη ὑπὲρ γῆν ὁράται. ἀνατέλλουσα δὲ 25
 οὐχ ὁράται.

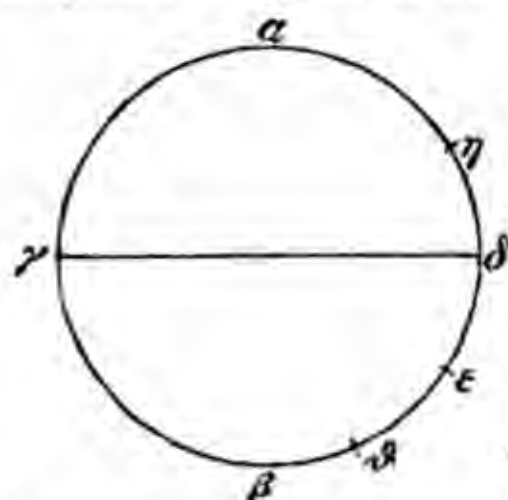
(θ) Διὰ τοῦ πρὸ αὐτοῦ.

(ι) Διὰ τὸ τὸν ἥλιον ὑπὲρ γῆν ὄντα ἀφανῆ αὐτὴν ποιεῖν·
 προανατέλλει γὰρ αὐτῆς.

(ια) Τοῦ γὰρ ἡλίου προηγούμενου αὐτῆς καὶ διὰ τοῦτο 30
 προδύνοντος, ὅτε τὸ $Ε$ δύνει, περιφέρεια ἡ $ΕΘ$ φαίνεται δύ-
 νουσα, ἐπειδὴ τὸ $Θ$ ὑπὲρ γῆν ἐστὶν καὶ ἐπόμενον. καὶ ἀπέχει
 πᾶσα τοῦ ἡλίου ὑπὲρ ἡμισυ ζωδίου.

ei opposita occidit, dum autem $\varepsilon\delta$ occidit, opposita oritur¹⁾; ergo circumferentia $\varepsilon\delta$ neque oriens neque occidens conspicitur, neque altera quae ei opposita est, sed totum supra terram motum apparentem faciens²⁾).

II. Ex duodecim signis id quod illud antecedit, ^{Prop. 2} in quo est sol, mane oriens conspicitur, id autem quod sequitur vesperi occidens.



Sit zodiacus circulus $\alpha\beta$, horizon autem $\gamma\delta$, et dodecatemorii circumferentia auferatur $\varepsilon\delta$, in qua media sit sol, et antecedens soli dodecatemorion sit $\delta\eta$, sequens autem $\varepsilon\theta$; dico circumferentiam $\delta\eta$ matutinum ortum, circumferentiam autem $\varepsilon\theta$ ve-

sperinum occasum facere.

Circumferentia enim $\delta\eta$, quoniam plus dimidiam signi circumferentiam distat, oriens conspicitur, itaque ortum matutinum facit, ipsa autem $\delta\varepsilon$ non conspicitur oriens, neque vero ipsa $\varepsilon\theta$ interdiu oriens conspicitur³⁾. Sed dum mundus convertitur, circumferentia $\delta\eta$ ortum matutinum facit, ipsa autem $\delta\varepsilon$ non conspicitur oriens; denique circumferentia $\varepsilon\theta$ plus dimidii signi circumferentiam distans occidens apparet⁴⁾; itaque $\varepsilon\theta$ occasum vespertinum facit, $\delta\eta$ autem ortum matutinum.

1) Eucl. phaenom. 11 (aliter scholio Graeco ε propositio 13 citatur).

2) Conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu\ \eta$ et in appendice 44.

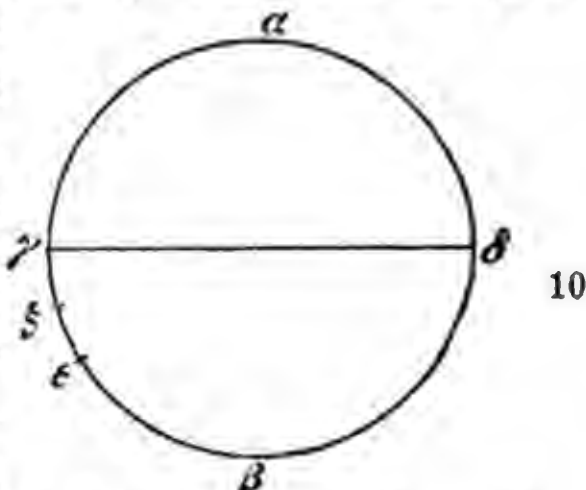
FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod ad quadrantem $\beta\delta$ adscriptae sunt litterae ϑ ε ζ , eaeque aequalibus fere inter β δ spatiis dispositae.

3) Conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu\ \iota$ et in appendice 45.

4) Conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu\ \iota\alpha$ et in appendice 46.

γ'. Ἐν τῷ τῆς νυκτος χρόνῳ ἔνδεκα ζῳδίων περιφέρεια θεωρεῖται, ἕξ μὲν τῶν προανατεταλκότων, πέντε δὲ τῶν ἀνατελλόντων.

Ἐστω τῶν ζῳδίων κύκλος ὁ AB , ὀρίζων δὲ ὁ $ΓΔ$, καὶ ἀφηγήσθω ζῳδίου περιφέρεια ἡ $ΓΕ$, καὶ περὶ 5 μέσην αὐτὴν ἔστω ὁ ἥλιος ἐπὶ τοῦ Z . ἐπεὶ οὖν ὑπόκειται τὰ ἄστρον ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς τοῦ ἡλίου ὄντος ἐπὶ τοῦ Z τόπου, δῆλον ὅτι τὸ $Γ$ ἄστρον ἐσπερίαν φαινομένην δύσιν ποιεῖται. ὥστε ὅλον τὸ $ΓΑΔ$ ἡμικύκλιον ἕξ ζῳδίων ἐστὶ· λοιπῶν



ἄρα ἕξ ζῳδίων ὑπαρχόντων ἐν τῷ $ΓΒΔ$ ἡμικυκλίῳ καὶ (ιβ) ἐνὸς κατεχομένου τοῦ $ΓΕ$ ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὰ λοιπὰ πέντε 15 ἀνατέλλοντά ἐστιν· ὥστε ἔνδεκα ζῳδία φαίνεται.

δ'. Τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ὅσα ἀπολαμβάνεται ὑπὸ (ιγ) τοῦ ζῳδιακοῦ ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτον ἢ ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν μέρη, ἐκεῖνα ἀπὸ τῆς ἐφῶς ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολὴν παρέσται διὰ πενταμήνου. 20

Ἐστω ὀρίζων τὸ φανερόν καὶ τὸ ἀφανὲς ὁ AB , καὶ (ιδ) τροπικοὶ μὲν ἔστωσαν οἱ $ΓΔ$, $ΕΖ$, ἰσημερινὸς δὲ ὁ $ΗΘ$, ὁ δὲ τῶν ζῳδίων κύκλος ὁ $ΚΗΛΘ$, καὶ ἔστω ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς τρία ἄστρον τὰ M , $Θ$, N . λέγω ὅτι τὰ M , $Θ$, N ἀπὸ ἐφῶς ἀνατολῆς ἐσπερίαν ἀνατολὴν ποιεῖται διὰ 25 πενταμήνου.

(ιβ) Καὶ μὴ φαινομένου διὰ τοῦ α'.

(ιγ) Τουτέστιν τοῦ ζῳδιακοῦ πρὸς ἄρκτους ἢ πρὸς μεσημβρίαν.

(ιδ) Τὰς διαμέτρους αὐτῶν λαμβάνει.

III. Nocturno tempore undecim signorum circumferentia¹⁾ conspicitur, sex quidem eorum quae antea orta sunt, quinque autem eorum quae oriuntur. Prop. 3

Sit zodiacus circulus $\alpha\beta$, horizon autem $\gamma\delta$, et auferatur unius signi circumferentia $\gamma\epsilon$, in qua media, id est in puncto ξ , sit sol. Iam quia suppositum est astra solis radios effugere, cum sol est in loco ξ , manifesto astrum γ vespertinum occasum apparentem facit; ergo totus $\gamma\alpha\delta$ semicirculus sex signorum est. Cum igitur in semicirculo $\gamma\beta\delta$ reliqua sint sex signa, quorum unum $\gamma\epsilon$ a sole occupatur²⁾, reliqua quinque sunt orientia; ergo undecim signa apparent.

IV. Astrorum fixorum ea, quae a zodiaco sive ad septentrionales sive ad meridianas partes intercipiuntur³⁾, a matutino ortu ad vespertinum ortum quinque mensium spatio pervenient. Prop. 4

Sit circulus $\alpha\beta$ apparentem et occultam partem distinguens, et tropici sint $\gamma\delta$ $\epsilon\xi$, aequinoctialis autem $\eta\theta$, zodiacus autem circulus $\kappa\eta\lambda\theta$, et tria astra μ ϑ ν in ortu sint; dico astra μ ϑ ν a matutino ortu vespertinum ortum facere intermisso quinque mensium spatio.

1) Hic intelligit circumferentiam dodecatimorium. AURIA in marg. p. 42 (Graeca scilicet περιφέρεια θεωρούνται interpretans: vide praefat. ad p. 112, 1. 2).

FIGURA similis exstat in codice E, nisi quod ibi litterae ξ ϵ aequalibus fere spatiis inter γ β dispositae sunt. In AC notae ξ ϵ desunt.

2) Autol. propos. 1 huius.

PROPOS. 4: conf. libri primi propos. 2.

3) 'Inerrantium astrorum, quaecunque quidem sub Zodiaco circulo vel ad partes Septentrionales, vel ad Meridionales sita sunt' vertit et in margine hoc scholium addit Auria: 'Zodiaco s. [id est scilicet] vel ad septentrionem vel ad Meridiem posito.' Conf. σχόλιον ιγ et indicem nostrum s. ἀπολαμβάνειν.

- Ἀφηρήσθω γὰρ ζωδίου περιφέρεια ἡ ΘΞ, καὶ τε-
 τμήσθω δίχα κατὰ τὸ Ο, καὶ ἐπὶ τοῦ Ο ἔστω ὁ ἥλιος.
 νῦν μὲν δὴ ἐφ' ἃν ἀνατολὴν ποιήσεται τὰ Μ Θ Ν, ὁ
 δὲ ἥλιος εἰς τὰ ἐναντία τῶν ζωδίων κινούμενος πέντε
 (ιε) ζωδίων περιφέρειαν κεκινήσθω, καὶ ἔστω ἐπὶ τοῦ Π 5
 τόπου· ἀπὸ μὲν ἄρα τοῦ Ο τόπου ὁ ἥλιος κινήσεται
 (ις) πέντε ζωδίων περιφέρειαν, ἀπὸ δὲ τοῦ Η ἡμίσεως
 (ιζ) ζωδίου περιφέρειαν, καὶ δύνοντος τοῦ Η τὰ Μ Θ Ν
 ἄστρα ἀπὸ ἐφ' ἃς ἀνατολῆς ἐσπερίαν ἀνατολὴν ποιεῖται.
 (ιη) ε'. Τοῖς οἰκοῦσι τὴν βόρειον ζώνην ἕκαστον τῶν 10
 (ιθ) ἀπλανῶν ἄστρον τὰς τε ἀνατολὰς καὶ τὰς δύσεις
 ἐσπερίας τε καὶ ἐφ' ἃς δι' ἐνιαυτοῦ ποιεῖται.

Ἐστω ὀρίζων μὲν ὁ ΑΒ, τροπικοὶ δὲ οἱ ΓΔ ΕΖ,
 ἰσημερινὸς δὲ ὁ ΗΘ, ὁ δὲ τῶν ζωδίων κύκλος ὁ ΚΗΛΘ,
 καὶ ἄστρον τι βορειότερον ἔστω τὸ Μ· λέγω ὅτι τὸ Μ 15
 ἄστρον ἀπὸ ἐφ' ἃς ἀνατολῆς ἐπὶ ἐφ' ἃν ἀνατολὴν παρ-
 ἔσται δι' ἐνιαυτοῦ.

(ιε) Ὡστε τὴν ΠΗ ἡμίσεως ζωδίου εἶναι διὰ τὸ τὴν ΘΗ
 ε' ζωδίων εἶναι.

(ις) Τουτέστιν ἀπὸ τοῦ Η ἡμίσεως ζωδίου περιφέρειαν 20
 ἀπέχων κινεῖται ἐπὶ τὸ Π.

(ιζ) Τυόκειται τὰ Μ Ν συνανατέλλοντα τῷ Θ καὶ ἀπο-
 δείκνυνται μὲν περὶ τῶν Μ Ν, συναποδείκνυνται δὲ καὶ περὶ
 τοῦ Θ τοῦ ἐπὶ τῶν ζωδίων· οὐ γὰρ ἐμνημόνευσεν αὐτοῦ ἐν τῇ
 προτάσει. 25

(ιη) Βόρειον ζώνην καλεῖ τὸ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τὸν
 βόρειον πόλον διάστημα, ὃ ἔστιν ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη. [καὶ
 τὰ ζ' κλίματα.]

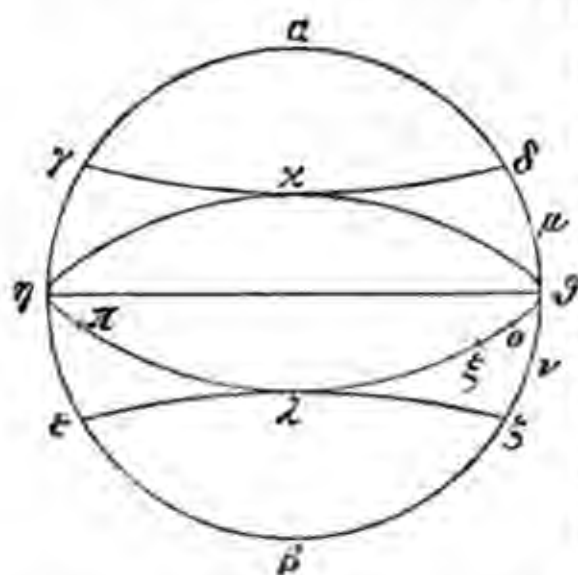
(ιθ) Τὰς φαινομένας λέγει· διὰ γὰρ τὸ ε' τοῦ α' βιβλίου
 δῆλον ὅτι αἱ ἀληθιναὶ δι' ἐνιαυτοῦ ἔγγιστα ἐπιτελοῦνται. 30

FIGURA, quae in codicibus ACE ad quartam propos.
 adscripta est, intra circulum αηβθ rectas tantum, non curvas
 lineas exhibet. Quapropter Auria, qui hanc figurae formam
 repetit, in marg. p. 42 adnotat 'Diametros tantum accipit'.

1) Conf. σχόλιον ιε et in appendice 47.

2) Conf. ις et in app. 48. 3) Conf. ιζ et in app. 49.

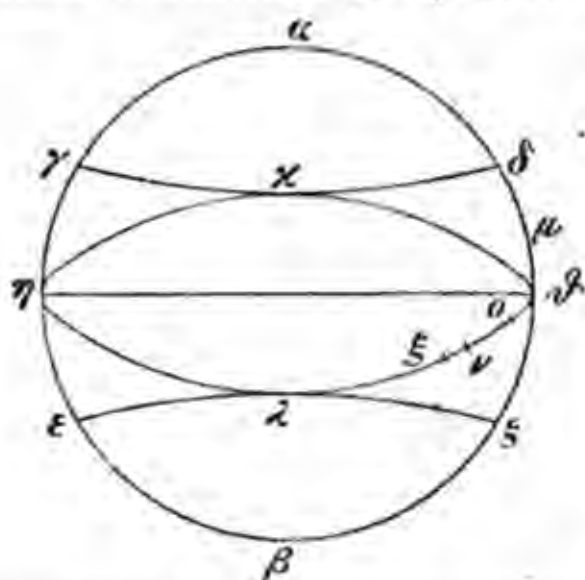
Auferatur enim unius signi circumferentia $\vartheta\xi$, quae in o bifariam secetur, et sit sol in o . Iam sic quidem



astra μ ϑ ν matutinum ortum facient, sol autem, in contrariam partem signorum se movens, quinque signorum circumferentiam percurrat, sitque in loco π^1); ergo a loco o sol quinque signorum circumferentiam percurret, ab η autem dimidii signi circumferentiam²), et puncto

η occidente astra μ ϑ ν a matutino ortu vespertinum ortum faciunt³).

V. Iis, qui zonam borealem⁴) incolunt, unum-^{Prop. 5}
quodque astrorum fixorum et ortus et occasus vespertinos matutinosque⁵) intermisso annuo *spatio* facit.



Sit horizon $\alpha\beta$, tropici $\gamma\delta$ $\epsilon\xi$, aequinoctialis $\eta\vartheta$, zodiacus circulus $\kappa\eta\lambda\vartheta$, et sit astrum quoddam propius septentrionibus situm μ ; dico astrum μ ab ortu matutino ad ortum matutinum intermisso annuo *spatio* perventurum esse.

4) Conf. *σχόλιον* $\iota\eta$ et in appendice 39.

5) Conf. *σχόλιον* $\iota\vartheta$ et in appendice 50.

FIGURAE duae, quae in codicibus ACE ad quintam propositionem adscriptae sunt, similes sunt ei, de qua ad prop. 4 (p. 114) diximus. Item Auria, qui una tantum figura utitur, rectas lineas intra circulum habet.

Ἀφηγήσθω γὰρ ἡμῖς ζωδίου ἡ ΘΝ, καὶ τοῦ
 ἡλίου ἐπὶ τοῦ Ν γενομένου τὸ Θ ἄστρον ἐῷον ἀνα-
 τελλέτω, καὶ τῇ ἐξῆς νυκτὶ ἀφηγήσθω περιφέρεια ἡ
 ΝΞ, καὶ τῇ ΝΞ ἔστω ἴση ἡ ΟΘ, καὶ κοινὴ προσειλή-
 φθω ἡ ΝΟ· ὅλη ἄρα ἡ ΞΟ ὅλη τῇ ΝΘ ἴση ἐστίν. 5
 ἡ δὲ ΝΘ ἡμίσους ἐστὶ ζωδίου· καὶ ἡ ΞΟ ἄρα ἡμίσους
 ἐστὶ ζωδίου περιφέρεια. καὶ ἐπεὶ τοῦ Ν προανατέλλει
 τὸ Θ, τῷ δὲ Θ ἅμα ἐστὶν συνανατέλλον τὸ Μ, πρό-
 (κ) τερον ἄρα τὸ Μ τοῦ Ν ἀνατέλλει. καὶ τοῦτο αἰεὶ
 (κα) ἔσται, ἕως ἂν ὁ ἥλιος ἐκπεριελθὼν ὅλην τὴν ΝΛΗΚΘ 10
 περιφέρειαν ἀφίκηται ἐπὶ τὸ Ν· ὥστε τὸ Μ ἄστρον
 ἀπὸ ἐώας ἀνατολῆς ἐπὶ ἐῷαν ἀνατολὴν παρέσται δι'
 (κβ) ἐνιαυτοῦ. τὸ αὐτὸ δὲ ἔσται καὶ ἐπὶ τῆς ἐσπερίας
 ἐπιτολῆς.

Πάλιν τῶν αὐτῶν ὑποκειμένων, ἐπεὶ τὸ Μ ἄστρον 15
 τοῦ Θ βορειότερόν ἐστιν ἅμα δὲ αὐτῷ συνανατέλλει,
 (κγ) οὐχ ἅμα ἄρα αὐτῷ δύσεται. συνδύσεται οὖν τῷ Μ
 τῶν ἐπομένων τι τῷ Θ. συνδυνέτω τὸ Ν, καὶ τῷ Ν
 ἔστω κατὰ διάμετρον τὸ Ξ, καὶ ἀφηγήσθω ἡμίσους
 (κδ) ζωδίου περιφέρεια ἡ ΞΟ· τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ Ο 20

(κ) Ἀεὶ γὰρ τὴν ἐξῆς νύκτα διαπορευομένου τοῦ ἡλίου αἰεὶ
 τὸ Θ προανατέλλει ὡς ἡγούμενον. συνανατέλλει δὲ αὐτῷ τὸ Μ.
 αἰεὶ δὲ τοῦτο ἔσται ἐντὸς πενταμήνου, τουτέστι τῆς ἐσπερίας
 ἐπιτολῆς. λοιπὸν δὲ τὰς ἄλλας φάσεις ποιεῖται ἐῷαν δύσιν καὶ
 ἐσπερίαν δύσιν, ἕως οὗ ἐλθὼν ἐπὶ τὸ Ν ὁ ἥλιος τὴν ἐῷαν 25
 αὐτοῦ ἐπιτολὴν ποιεῖται, ὡς ἐν τοῖς ἐξῆς λέγει.

(κα) Καὶ ἐπὶ τοῦ κυνὸς καλεῖ· καθ' ἑκάστην γὰρ νύκτα
 φαίνεται ἀνατέλλον, ἕως ὃ ἥλιος ἐπὶ τὸ αὐτὸ φθάσῃ, ὅπου
 ὄντος αὐτοῦ ὁ κύων τὴν πρώτην ἐῷαν ἀνατολὴν ἐποιήσατο.

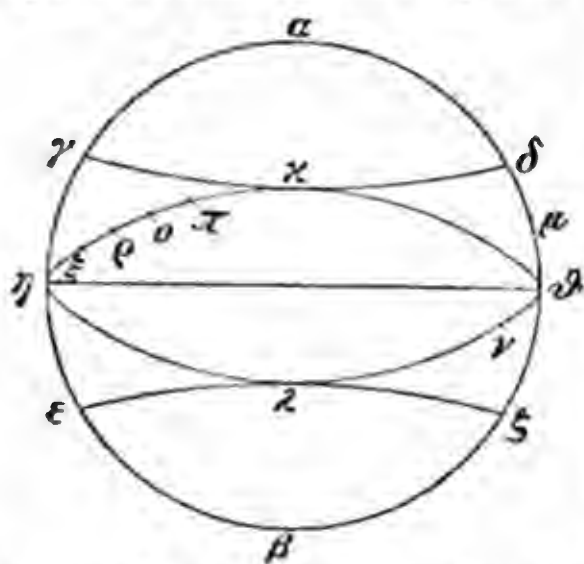
(κβ) Ἐπὶ τῆς ἐσπερίας ἐπιτολῆς ἡ δεῖξις εἰ γένοιτο, κατὰ 30
 τὰ ῥηθέντα τὴν περιφέρειαν ἀφαιρουντες τῆς νυκτὸς ἣν ὁ ἥλιος
 διαπορεύεται * ἀφαιρουμένην ἐποιήσατο οὐχ ἣν μέλλει ποιεῖσθαι.

(κγ) Τὴν ἐῷαν αὐτοῦ δύσιν καὶ τὴν ἐσπερίαν λέγει.

(κδ) Τοῦ γὰρ Ξ ἀνατέλλοντος τὸ Ν δύνει. καὶ δύνει πρὶν
 τὸν ἥλιον ἀνατεῖλαι, ὅ ἐστιν ἐῷα αὐτοῦ δύσις. 35

Auferatur enim dimidii signi circumferentia $\vartheta\nu$, et, cum sol ad ν pervenerit, astrum ϑ matutinum oritur, et proxima nocte auferatur circumferentia $\nu\xi$, et ipsi $\nu\xi$ aequalis sit $o\vartheta$, et communis adiungatur ipsa νo ; ergo tota ξo toti $\nu\vartheta$ aequalis est. Circumferentia autem $\nu\vartheta$ dimidii signi est¹⁾; ergo etiam ξo dimidii signi est. Et quoniam astrum ϑ prius quam ν oritur²⁾, simul autem cum ϑ astrum μ oritur, μ igitur prius quam ν oritur. Atque hoc semper fiet, donec sol, postquam omnem $\nu\lambda\eta\kappa\vartheta$ circumferentiam percurrerit, ad ν perveniet³⁾; itaque astrum μ ab ortu matutino ad ortum matutinum intermisso annuo *spatio* perveniet. Idem autem de vespertino ortu fiet.

Rursus iisdem suppositis, quia astrum μ propius septentrionibus est quam ϑ et simul cum eo oritur,



non igitur simul cum eo occidet⁴⁾. Iam simul cum μ astrum quoddam eorum quae sequuntur occidet. Simul occidat ν , et ipsi ν iuxta diametrum oppositum sit ξ , et auferatur dimidii signi circumferentia ξo ; ergo, cum sol ad o

pervenit, astrum ξ matutinum oritur, et ν matutinum occidit⁵⁾; ergo etiam μ matutinum occidit. Sed diurno

1) Ut ponitur. AURIA in marg. p. 44.

2) Autol. de sphaera propos. 9.

3) Conf. σχόλιον κ et in appendice 51.

4) Autol. l. c.

5) Conf. σχόλιον $\kappa\delta$ et in appendice 52.

(κε) γενομένου τὸ Ξ ἄστρον ἐῶν ἀνατέλλει, τὸ δὲ N ἐῶν δύνει· καὶ τὸ M ἄρα ἐῶν δύνει. ἐν δὲ τῷ τῆς ἡμέρας χρόνῳ ὃ ἥλιος διερχέσθω περιφέρειαν τὴν OP , καὶ τῇ PO ἴση ἔστω ἡ $P\Xi$. κοινὴ προσειλήφθω ἡ PO · ἡ ἄρα ΞO ὅλη τῇ PI ἴση ἐστίν. ἡ δὲ ΞO ἡμίσεως 5 ζωδίου περιφέρειά ἐστιν· καὶ ἡ PI ἄρα ἡμίσεως ζωδίου περιφέρειά ἐστιν· τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ Π ὄντος τὸ P ἐῶν ἀνατέλλει. καὶ προανατέλλει τὸ Ξ τοῦ P , τοῦ δὲ Ξ ἀνατέλλοντος τὸ N ἐῶν δύνει, καὶ συνδύνει αὐτῷ τὸ M · τὸ M ἄρα ἐῶν δύνει τοῦ ἡλίου 10 ἐπὶ τοῦ Π ὄντος. καὶ τοῦτο αἰεὶ ἔσται, ἕως ἂν ὃ ἥλιος ἐκπεριελθὼν ὅλον τὸν κύκλον ἀφίκηται ἐπὶ τὸ O δι' ἐνιαυτοῦ. τὸ αὐτὸ δὲ ἔσται καὶ ἐπὶ τῆς ἐσπερίας δύσεως.

ς'. Ἐκαστον τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένων ἄστρον ἀπὸ τῆς ἐῶας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν ἐπι- 15 τολὴν παραγίγνεται, ἀπὸ δὲ τῆς ἐσπερίας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐῶαν δύσιν παραγίγνεται, ἀπὸ δὲ τῆς ἐῶας δύσεως ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν δύσιν, ἀπὸ δὲ τῆς ἐσπερίας δύσεως ἐπὶ τὴν ἐῶαν ἐπιτολήν, καὶ ἀπὸ μὲν τῆς ἐσπερίας δύσεως ἐπὶ τὴν ἐῶαν ἐπιτολήν δι' ἡμερῶν λ', 20 καὶ τοῦτον τὸν χρόνον οὔτε ἀνατέλλον οὔτε δύνον ὁρᾶται, ἀπὸ δὲ τῆς ἐῶας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολήν διὰ πέντε μηνῶν παραγίγνεται, καὶ τοῦτον τὸν χρόνον ἀνατέλλον θεωρηθήσεται, ἀπὸ δὲ τῆς ἐσπερίας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐῶαν δύσιν παρέσται δι' 25 ἡμερῶν λ', καὶ οὔτε ἀνατέλλον οὔτε δυόμενον φαίνεται, ἀπὸ δὲ τῆς ἐῶας δύσεως ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν δύσιν διὰ πέντε μηνῶν παραγίγνεται, καὶ τοῦτον τὸν

(κε) χρόνον δυόμενον ὁρᾶται.

(κε) Τοῦ οὖν ἡλίου ἐπὶ τὸ Ξ γενομένου τὸ O ἐῶν ἀνα- 30 τέλλει. προανατέλλει δὲ αὐτοῦ τὸ P . συνανατέλλει δὲ τῷ Θ

tempore sol circumferentiam $\alpha\pi$ percurrat, et ipsi $\alpha\pi$ aequalis sit $\rho\xi$. Communis adiungatur ipsa $\rho\theta$; ergo tota $\xi\theta$ toti $\rho\pi$ aequalis est. Sed $\xi\theta$ dimidii signi circumferentia est; ergo etiam $\rho\pi$ dimidii signi circumferentia est; ergo, cum sol est ad π , punctum ρ matutinum oritur. Et ξ prius quam ρ oritur, et ipso ξ oriente occidit ν matutinum, et simul cum eo μ occidit; ergo μ matutinum occidit, cum sol est ad π . Atque hoc semper fiet, donec sol, postquam totum circulum percurrerit, ad θ perveniet annuo *spatio*. Idem autem de vespertino*occasu fiet.

VI. Unumquodque astrorum, quae in zodiaco Prop. 6 posita sunt, ab ortu matutino ad ortum vespertinum pervenit, tum ab ortu vespertino ad occasum matutinum, deinde ab occasu matutino ad occasum vespertinum, denique ab occasu vespertino ad ortum matutinum, et ab occasu quidem vespertino ad ortum matutinum XXX diebus, quo temporis spatio neque oriens neque occidens conspicitur, ab ortu autem matutino ad ortum vespertinum quinque mensibus pervenit, quo tempore oriens conspicietur, ab ortu autem vespertino ad occasum matutinum XXX diebus perveniet, quo tempore neque oriens neque occidens apparet, denique ab occasu matutino ad occasum vespertinum quinque mensibus pervenit, quo tempore occidens conspicitur.

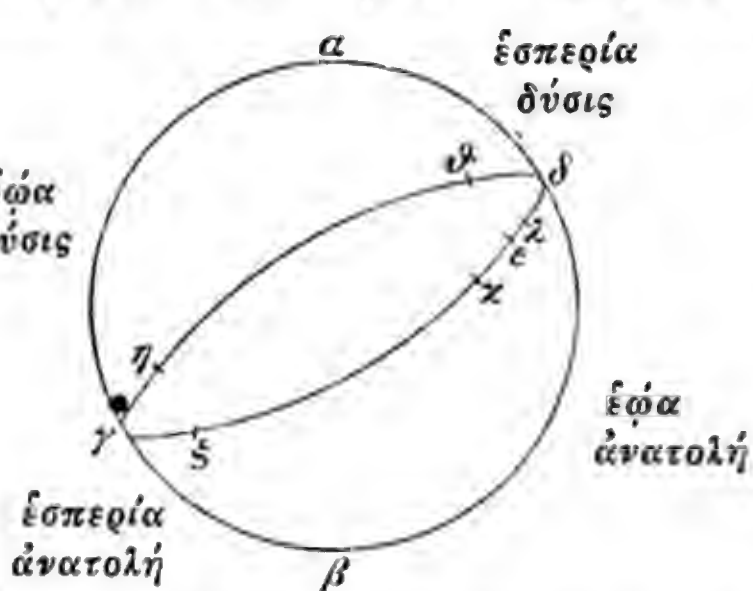
τὸ *M*. καὶ οὕτως ἕως οὗ ἐπὶ τὸ *M* ἀφίκεται ὁ ἥλιος, ἡ ἀπόδειξις πρόεισιν, ὥστε φαίνεσθαι μὲν τὸ πρὸ τοῦ ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος ἔωον, τὸ δὲ *M* μόνον φαίνεσθαι μετὰ τὸ φανῆναι ἔωον, ἕως οὗ ἐνιαυτοῦ παρελθόντος, ὅταν ὁ ἥλιος ἐπὶ τὸ *H* ἔλθῃ, 5 πάλιν ἔωον φανῇ.

(κς) Ὡς δὲ καὶ τοῦτο αἶνι ἔσται ἕως τοῦ ζ' εἰρηκῶς ἡρμήνευσε, καὶ τὸ ἄνω πῶς εἴρεται, ἐν τοῖς πρὸ αὐτοῦ.

"Εστω ὀρίζων ὁ AB τὸ φανερόν καὶ τὸ ἀφανὲς
τῆς σφαίρας, ζωδιακὸς δὲ ὁ $\Gamma\Delta$, καὶ ἄστρον τι ἔστω
ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς τὸ Δ , καὶ ἀπειλήφθω ἡμίσεως ζω-
δίου περιφέρεια ἡ ΔE , καὶ πάλιν ἡ $Z\Gamma$ καὶ ἡ ΓH
καὶ ἡ $\Theta\Delta$ · φανερόν

δὴ ὅτι τοῦ ἡλίου ἐπὶ
τοῦ E σημείου ὄντος
τὸ Δ ἄστρον ἑώαν
ἐπιτολὴν ποιεῖται.

ἔστω δὲ ἤν πορεύε-
ται ὁ ἥλιος ἐν τῇ
νυκτὶ περιφέρεια ἡ
 EK , καὶ τῇ EK ἴση
ἀπειλήφθω ἡ ΔA ,



καὶ κοινὴ ἡ ΔE · ὅλη ἄρα ἡ ΔE ὅλη τῇ ΔK ἴση ἐστίν. 15
ἡμίσεως δὲ ζωδίου ἐστίν ἡ ΔE · ἡμίσεως ἄρα καὶ ἡ ΔK ·
τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ K ὄντος τὸ Δ ἄστρον ἐπιτελλό-
μενον ὁράται ἑῶν. καὶ προανατέλλει αὐτοῦ τὸ Δ .
καὶ τοῦτο αἰεὶ ἔσται ἕως ἄν ὁ ἥλιος ἀφίκηται ἐπὶ τὸ
 Z σημεῖον. καὶ γενομένου ἐπὶ τὸ Z καὶ ἀπέχοντος 20

(κξ) ἡμίσεως ζωδίου περιφέρειαν τὴν ΓZ , τὸ Δ ἄστρον
ἔσπεριαν ἐπιτολὴν ποιεῖται· τὸ ἄρα Δ ἄστρον ἀπὸ
ἑώας ἐπιτολῆς ἐπὶ ἔσπεριαν ἐπιτολὴν παραγίγνεται διὰ
πενταμήνου· πέντε γὰρ ζωδίων ἐστίν ἡ EZ περιφέρεια,
καὶ φανερόν ὅτι πέντε ζῳδία διὰ πενταμήνου διέρχεται. 25

(κξ) Τοῦ γὰρ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Z ὄντος, τοῦ Γ ἐστὶν ἔσπερία
δύνει. τοῦ δὲ Γ δύνοντος τὸ Δ ἀνατέλλει· τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ
τοῦ Z ὄντος, τοῦ Δ ἔσπερία ἐπιτολή ἐστίν.

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod in AC
zodiacus eandem positionem habet quam in superioribus figuris

Sit *circulus* $\alpha\beta$ apparentem et occultam sphaerae *partem* distinguens, zodiacus autem $\gamma\delta$, et astrum aliquod δ sit in ortu¹⁾, et auferatur dimidii signi circumferentia $\delta\varepsilon$, ac rursus $\xi\gamma$ et $\gamma\eta$ et $\vartheta\delta$; apparet igitur, dum sol est in puncto ε , astrum δ ortum matutinum facere²⁾. Sit autem ea quam sol noctu percurrit circumferentia $\varepsilon\kappa$, et ipsi $\varepsilon\kappa$ aequalis auferatur $\delta\lambda$, et communis *addatur* $\lambda\varepsilon$; tota igitur $\delta\varepsilon$ toti $\lambda\kappa$ aequalis est. Sed dimidii signi est $\delta\varepsilon$ ³⁾; ergo etiam $\lambda\kappa$ dimidii signi est; itaque, cum sol est in puncto κ , astrum λ matutinum oriens conspicitur. Et prius quam λ oritur δ . Idque semper fiet, quoad sol ad punctum ξ perveniet⁴⁾. Et cum sol ad ξ accessit circumferentiaque $\gamma\xi$, quae est dimidii signi, distat⁵⁾, astrum δ ortum vespertinum facit⁶⁾; ergo astrum δ ab ortu matutino ad ortum vespertinum quinque mensibus pervenit; nam quinque signorum est circumferentia $\varepsilon\xi$, atque apparet quinque signa quinque mensibus percurri⁷⁾.

quae ad propos. 5 adscriptae sunt. Notas $\acute{\epsilon}\phi\alpha$ [$\acute{\epsilon}\acute{\omega}\alpha$ AC] $\delta\acute{\upsilon}\sigma\iota\varsigma$ etc. om. E itemque Auria. In A vox $\acute{\epsilon}\sigma\pi\epsilon\rho\acute{\iota}\alpha$ ante $\acute{\alpha}\nu\alpha\tau\omicron\lambda\acute{\eta}$ corrupta est.

1) Partes orientales sint versus δ : occidentales versus γ . AURIA in marg. p. 47.

2) Apparentem ortum matutinum hoc loco intellegendum esse significat Auria definitionem 6 libri primi in marg. p. 47 citans.

3) Ut ponitur. AURIA ibidem.

4) Lege scho. 2 in 5 huius libri 2. AURIA ibidem [id est in appendice huius editionis scholium 51].

5) Grad. 15. AURIA ibidem.

6) Apparentem ortum vespertinum significari similiter ac supra (adn. 2) adnotat Auria. Praeterea vide $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu$ $\kappa\zeta$ et in appendice 53.

7) Conf. in appendice scholium 54.

Ὅμοίως δὴ δειχθήσεται καὶ τὰ λοιπὰ τὰ διὰ τῆς προτάσεως. ἀκολουθῶς γὰρ τὴν $Z\Gamma H$ περιφέρειαν διελ-
 (κη) θῶν ὁ ἥλιος ἐνὸς ζωδίου οὕσαν τὴν ἐῷαν δύσιν ποιεῖ
 τῷ Δ ἄστρῳ· καὶ φανερόν ὥς διὰ ἡμερῶν τριάκοντα.
 ἔτι δὲ τὴν $H\Theta$ διελθὼν πέντε ζωδίων οὕσαν τὴν 5
 (κθ) ἐσπερίαν δύσιν ποιεῖ τῷ Δ ἄστρῳ καὶ διὰ μηνῶν
 πέντε. πάλιν δὲ τὴν $\Theta\Delta E$ ὁ ἥλιος διερχόμενος καὶ
 ἐπὶ τὸ E παραγενόμενος τὴν ἐῷαν ἀνατολὴν ποιεῖ
 τῷ Δ ἄστρῳ καὶ διὰ ἡμερῶν λ'. ἐνὸς γὰρ ζωδίου
 δίδεισιν περιφέρειαν. 10

(λ) ζ. Ὅσα ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ ἐπὶ τὰ
 (λα) πρὸς ἄρκτους, ἐκείνων αἱ ἐῷαι δύσεις τῶν ἐῷων ἐπι-
 τολῶν προηγουῖνται, ὅσα δὲ ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ
 ζωδιακοῦ ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν, ἐκείνων αἱ ἐῷαι
 ἐπιτολαὶ τῶν ἐῷων δύσεων προηγουῖνται. 15

Ἐστω ὀρίζων ὁ AB , ὁ δὲ τῶν ζωδίων κύκλος ὁ

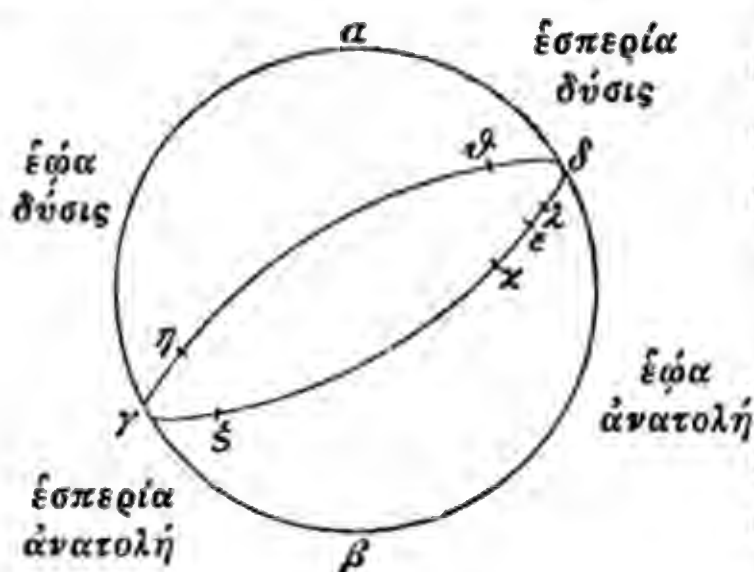
(κη) Τοῦ γὰρ ἡλίου ὄντος ἐπὶ τοῦ H , τοῦ παντὸς περι-
 ενεχθέντος τοῦ Γ ἄστρου ἐστὶν ἡ ἐῷα ἐπιτολή. τοῦ δὲ Γ ἀνα-
 τέλλοντος τὸ Δ δύνει· τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ H ὄντος, τοῦ Δ
 ἡ ἐῷα δύσις, καὶ οὔτε ἀνατέλλον οὔτε δυνόμενον ὁράται τὸ Δ , 20
 ἐν ὅσῳ τὴν ZH περιφέρειαν ὁ ἥλιος διαπορεύεται, τουτέστι τὰς
 λ' ἡμέρας. ἐπειδὴ προσελθόντος αὐτοῦ ἀπὸ τοῦ Z , οὐκέτι ἀπέχον
 τὸ Γ ἐ' μοίρας οὐ φαίνεται τὴν ἐσπερίαν δύσιν ποιούμενον,
 ὥστε οὐδὲ τὸ κατὰ διάμετρον αὐτῷ τὸ Δ τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολὴν
 φαίνεται ποιούμενον. πάλιν τοῦ ἡλίου πρὸ τοῦ H ὄντος τὸ Γ 25
 μὴ ἀπέχον τὰς ἐ' μοίρας οὐ φαίνεται τὴν ἐῷαν ἐπιτολὴν ποιού-
 μενον· οὐκοῦν οὐδὲ τὸ κατὰ διάμετρον αὐτῷ τὸ Δ τὴν ἐῷαν
 δύσιν ποιούμενον.

(κθ) Τοῦ γὰρ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Θ ὄντος καὶ περινεχθέντος
 τοῦ παντὸς καὶ τοῦ Θ κατὰ τὸ Z γενομένου τοῦ δὲ Δ κατὰ 30
 τὸ Γ , τοῦ Δ ἔσται ἐσπερία δύσις.

(λ) Ἐν τούτῳ περὶ ἐῷας δύσεως λέγει καὶ περὶ ἐῷας ἐπι-
 τολῆς.

(λα) Ἀντὶ τοῦ εἰς τὰ προηγούμενα μέρη τῶν ἐῷων ἐπιτολῶν
 γίνονται αἱ ἐῷαι δύσεις. 35

Iam similiter reliqua etiam quae propositio continet demonstrabuntur. Nam deinceps sol, cum circum-



ferentiam $\zeta\gamma\eta$, quae est unius signi¹⁾, percurrit, astro δ occasum matutinum²⁾ efficit, id quod diebus triginta fieri apparet³⁾. Porro, postquam circumferentiam $\eta\theta$, quae est quinque signorum,

percurrit, astro δ occasum vespertinum, idque quinque mensibus, efficit⁴⁾. Rursus circumferentiam $\theta\delta\epsilon$ sol percurrent, cum ad ϵ pervenit, matutinum ortum astro δ efficit, idque triginta diebus⁵⁾; unius enim signi circumferentiam absolvit⁶⁾.

VII. Quaecunque *astra* a zodiaco septentrionem versus intercipiuntur, eorum occasus matutini antecedunt ortus matutinos; quaecunque autem a zodiaco meridiem versus intercipiuntur, eorum ortus matutini antecedunt occasus matutinos.

Prop.
7

Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem circulus $\gamma\delta$, et

1) Grad. 30. AURIA in marg. p. 47.

2) Apparentem scilicet, per defin. 7 libri primi, ut Auria adnotat. Similiter paulo post, ubi de vespertino occasu agitur, definitionem 9 citat.

3) Conf. σχολιον κη et in appendice 55.

4) Conf. σχολιον κθ et in appendice 56.

5) Ut annotatum est in schol. 2 [id est in append. schol. 54] in hanc proposit. AURIA in marg. p. 48.

6) Conf. in appendice scholium 57.

astrum aliquod in ortu sit δ^1), et magis septentrionem versus η ; ergo astrum δ simul cum astro η oritur, neque tamen simul occidit²); itaque astrum η simul cum aliquo eorum quae astrum δ sequuntur occidet. Occidat simul cum ϑ , et ipsi ϑ iuxta diametrum oppositum sit ε , et auferatur dimidii signi circumferentia $\delta\kappa$, itemque $\varepsilon\lambda$. Et quia, cum sol est in κ , astrum δ matutinum oritur, ac simul cum δ oritur η , cum igitur sol est in κ , matutinum oritur η . Rursus quia, cum sol in loco λ est, ε matutinum oritur, oriente autem ε occidit ϑ^3), cum igitur sol in λ est, η matutinum occidit; nam η simul cum ϑ occidere *suppositum est*⁴). Sed, cum sol est in κ , idem η matutinum oritur⁵); itaque, cum sol circumferentiam $\kappa\gamma\varepsilon\lambda$ percurrit⁶), astrum η matutinum occidit. Et maior est circumferentia $\kappa\gamma\varepsilon\lambda$ quam $\lambda\delta\kappa^7$), atque astrum λ ipsum κ antecedit; ergo *astrum* η ab ortu matutino ad occasum

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod zodiacus eandem positionem habet quam in figuris theorematis 5. Notas $\varepsilon\varpi\omicron\nu$ [$\varepsilon\varpi\omicron\nu$ AC] $\delta\upsilon\nu\epsilon\iota$ τὸ η etc. om. E. Pro η C utroque loco exhibet $\bar{\nu}$

1) Partes orientales sint versus δ punctum, occidentales versus γ : septentrio in α et meridies in β puncto. AURIA in marg. p. 50.

2) Autol. de sphaer. 9.

3) Eucl. phaenom. 6.

4) Haec quae Graecis $\sigmaυνδύνει$ γὰρ τὸ H τῷ Θ respondent Auria in versione sua omittit, addit autem in margine 'Quoniam suppositum est cum astro F [id est ϑ] simul occidere'.

5) Conf. initium demonstrationis quae propositionem 6 sequitur (p. 120).

6) A motu mundi ab ortu ad occasum. AURIA in marg. p. 50.

7) Vide $\sigma\chi\omicron\lambda\iota\omicron\nu$ 2γ et in appendice 58.

γίνεται ὕστερον, καὶ ἀπὸ ἐφῶς δύσεως ἐπὶ ἐφῶν ἀνατολήν πρότερον.

- Πάλιν ἔστω ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς νοτιώτερον τὸ M ἄστρον. καὶ ἐπεὶ τὸ M ἄστρον τῷ μὲν Δ ἄστρῳ ἅμα ἀνατέλλον πρότερον δύνει, τῶν προηγουμένων τινὲς 5 αὐτοῦ τὸ M συνδύσεται. συνδυνέτω τῷ N , καὶ ἔστω
- (λε) τῷ N κατὰ διάμετρον τὸ Ξ , καὶ ἀπειλήφθω ἡμίσους ζωδίου περιφέρεια ἢ ΞO . καὶ ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ K ὄντος τὸ Δ ἐφῶν ἀνατέλλει, καὶ τὸ M ἐφῶν 10 ἀνατέλλει. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐπὶ τοῦ O τὸ μὲν Ξ ἐφῶν ἀνατέλλει, τὸ ἄρα N δύνει. τοῦ δὲ N δύνοντος καὶ τὸ M δύνει, ὥστε καὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ O ὄντος τὸ M ἐφῶν δύνει. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐπὶ
- (λς) τοῦ K ὄντος ἐφῶν ἀνέτελλεν. καὶ ἔστιν ἐλάττων ὁ

(λε) Ὅταν ὑπάρχη κατὰ διάμετρον τὰ ἄστρα, οὐκ ἔστιν 15 εἰπεῖν ποῖόν ἐστι τὸ προηγούμενον. ἐὰν γὰρ κατὰ τὴν κίνησιν τοῦ παντὸς ὡς ἀπὸ ἀνατολῆς ἐπὶ δυσμᾶς λάβωμεν τὸ ἀνατολικώτερον ἡγούμενον, εἴτα ἀρξάμενοι ἀπὸ τοῦ μετὰ τὸ ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς ὄντος ἐπεξίωμεν ἕως τοῦ ἡμικυκλίου, τότε τοῦδε ἡγεῖται καὶ [τόδε τοῦδε ἡγεῖται] τὸ μὲν ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς ἐπό- 20 μενον, τὸ δὲ ἐπὶ τῆς δύσεως ἡγούμενον. τὸ κατόπιν δὲ πάλιν τοῦ ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς ὄντος λαβόντες ὡς ἐπόμενον (οὕτω γὰρ καὶ κατὰ τὴν τοῦ παντὸς κίνησιν), ἐὰν ἐπεξίωμεν ἕως τοῦ ἡμικυκλίου [καὶ τοῦ εὐωνύμου], τότε τῷδε ἔπεται <καὶ> ἔσται ἐπόμενον τὸ ἐν τῇ δύσει τῷ ἐν τῇ ἀνατολῇ. ἦν δὲ καὶ ἡγού- 25 μενον τοῦ αὐτοῦ. εἰ δὲ μείζων εἴη ἡμικυκλίου περιφέρεια, τότε δῆλον γίνεται τὸ προηγούμενον ἐκ τῆς τοῦ παντὸς κινήσεως· τὸ μὲν γὰρ ἐλάττον ἀπέχον κατὰ τὰ ἐπόμενα ἡμικύκλια τὸ ἐπόμενόν ἐστι, τὸ δὲ πλεον ἀπέχον κατὰ τὰ ἐπόμενα ἡγούμενον κατὰ τὴν θέσιν τῶν ζωδίων. κατὰ τὰ ἐπόμενα λαμβάνονται 30 ἡμῖν, ὃ ἐστι μετὰ τὴν κίνησιν τῶν ζωδίων χ ἀπὸ δυσμῶν ἐπὶ ἀνατολάς.

(λς) Περιενεχθέντος τοῦ παντὸς καὶ τοῦ Γ ἐπὶ τοῦ Δ γενομένου, τοῦ δὲ Ξ ἐπὶ τοῦ N .

(λς) Τουτέστι τοῦ χρόνου, ἐν ᾧ τὴν $ΟΓΚ$ περιφέρειαν δια- 35 πορεύεται.

χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν KO περιφέρειαν διέρχεται,
 (λη) καὶ προηγείται τὸ K τοῦ O · ἀπὸ ἄρα τῆς ἐφ' ἧς δύσεως
 ἐπὶ ἐφ' ἧς ἀνατολὴν παρέσται ὕστερον, καὶ ἀπὸ ἐφ' ἧς
 ἀνατολῆς ἐπὶ ἐφ' ἧς δύσιν πρότερον.

(λθ) ἦ. Ὅσα ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζῳδιακοῦ κατὰ 5
 τὰς ἀνατολὰς ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτους, ἐκείνων αἱ ἐσπέραι
 δύσεις προηγούνται τῶν ἐσπερίων ἐπιτολῶν, ὅσα δὲ
 πρὸς μεσημβρίαν ὑπὸ τοῦ ζῳδιακοῦ ἀπολαμβάνεται,
 ἐκείνων αἱ ἐσπέραι ἀνατολαὶ προηγούνται τῶν ἐσπε-
 ρίων δύσεων. 10

Ἐστω ὀρίζων ὁ AB καὶ ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος ὁ
 $\Gamma\Delta$, καὶ ἄστρον τι ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς ἐπὶ τὰ πρὸς
 ἄρκτους ἔστω τὸ H · τὸ ἄρα H ἄμα μὲν τῷ Δ ἀνα-
 τέλλει, οὐχ ἄμα δὲ δύνει· τῶν ἄρα ἐπομένων τινὲ
 τῷ Δ ἄστρῳ συνδύσεται τὸ H . συνδυνέτω τῷ Θ , 15
 (μ) καὶ ἀπειλήφθω ἡμίσεος ζῳδίου περιφέρεια ἡ ΘK , καὶ
 ἔτι ἡ $\Gamma\Delta$. ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ K ὄντος τὸ Θ
 ἐσπέριον δύνει, τοῦ δὲ Θ δύνοντος καὶ τὸ H δύνει,

(λη) Τὰ ζῳδία ἀπὸ δυσμῶν ἐπὶ ἀνατολὰς τὴν θέσιν ἔχει.
 οἷον ἔστω κριὸς ἐπὶ τῶν δυσμῶν. μετὰ αὐτόν ἐστι ταῦρος ἐπὶ 20
 ἀνατολᾶς, εἴτα δίδυμοι ἐπὶ ἀνατολᾶς καὶ ἐξῆς ὁμοίως πάντα.
 καὶ ἔστιν ἐπόμενα μὲν τὰ ὑποδεχόμενα τὸν ἥλιον, οἷον ἀπὸ
 κριοῦ ὁ ταῦρος τῷ κριῶ ἐπόμενος, ἀπὸ ταύρου δίδυμοι τῷ
 ταύρῳ ἐπόμενοι, ἡγούμενα δὲ κατὰ τὴν κίνησιν τοῦ παντός
 ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμᾶς. ὥς διδύμους ἡγεῖσθαι τοῦ ταύρου 25
 καὶ ταῦρον κριοῦ.

(λθ) Ἐν τούτῳ καὶ περὶ ἐσπερίας δύσεως καὶ ἐσπερίας ἐπι-
 τολῆς.

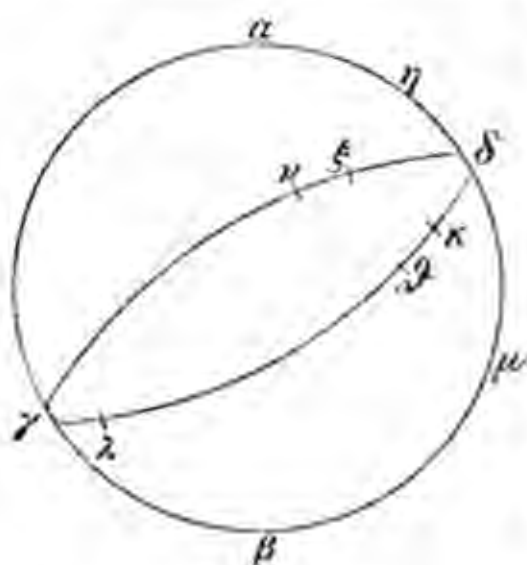
(μ) Ἄν τε δὲ ἡμίσεος ζῳδίου περιφέρεια εἴη ἡ $K\Theta$, ἂν τε
 ὑπερπίπτῃ τὴν $\Delta\Theta$, ἂν τε ἐλάττω ἢ τῆς $\Delta\Theta$, ἢ ὡς ἡ ΔK , 30
 προβαίνει τὸ θεώρημα, ἐπειδὴ τὸ Δ ἐφ' ἑκάστης ἐφ' ἑκάστου
 ἀπέχον ἐφ' ἑκάστης ἐπιτέλλει.

1) Minus tempus scilicet eo tempore, in quo circumferen-
 tiam $\kappa\gamma\gamma\omicron$ pertransit. AURIA ibidem [$\kappa\gamma\gamma\omicron$ transscripsimus ex
 $HNCEQ$, quae notatio ex Auriae ratione respondeat Graecae
 $\kappa\gamma\gamma\eta\sigma$]. Conf. Graecum scholium λξ.

Et minus est tempus, quo sol circumferentiam $\alpha\theta$ percurrit¹⁾, atque astrum α ipsum θ antecedit²⁾; ergo astrum μ ab occasu matutino ad ortum matutinum posterius, et ab ortu matutino ad occasum matutinum prius perveniet.

VIII. Quaecunque *astra* a zodiaco in orientis parte ^{Prop. 8} septentrionem versus intercipiuntur, eorum occasus vespertini antecedunt ortus vespertinos; quaecunque autem meridiem versus a zodiaco intercipiuntur, eorum ortus vespertini antecedunt occasus vespertinos.

Sit horizon $\alpha\beta$ et zodiacus circulus $\gamma\delta$, et astrum



aliquod in ortu septentrionem versus sit η ; ergo astrum η simul cum δ oritur, neque tamen simul occidit³⁾; ergo astrum η simul cum aliquo eorum quae astrum δ sequuntur occidet. Occidat simul cum θ , et auferatur dimidii signi⁴⁾ circumferentia $\theta\kappa$, itemque $\gamma\lambda$. Quia, cum sol

in α est, astrum θ vespertinum occidit, occidente autem θ etiam astrum η occidit⁵⁾, astrum igitur η , cum sol

2) Conf. σχόλιον λη et in appendice 59.

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod zodiacus eandem positionem habet quam in figuris theorematis 5. Ad dexteram partem superiorem in C, ac minus distincte in A, adscripta sunt ἐσπέριον δύνει τὸ μ , ad inferiorem ἐσπέριον δύνει τὸ η , denique ad sinistram partem inferiorem in C ἐσπέριον ἐπιτέλλει τὸ ν , in A ἐὼν ἐπιτέλλει τὸ η .

3) Autol. de sphaer. 9.

4) Grad. 15. AURIA in marg. p. 52.

5) Supponitur enim cum θ simul occidere. IDEM.

τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ K ὄντος τὸ H ἐσπέριον δύνει.
 (μα) πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ὄντος ἐπὶ τοῦ A τὸ Γ ἐσπέριον
 δύνει, τοῦ δὲ Γ δύνοντος τὸ H ἐσπέριον ἀνατέλλει,
 τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ A ὄντος τὸ H ἐσπέριον ἀνα-
 τέλλει· μείζων ἄρα ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν ADK 5
 περιφέρειαν διέρχεται ἢ τὴν KA · ἀπὸ ἄρα τῆς ἐσπε-
 ρίας ἀνατολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν δύσιν παραγίγνεται
 ὕστερον, καὶ ἀπὸ τῆς ἐσπερίας δύσεως ἐπὶ τὴν ἐσπε-
 ρίαν ἀνατολὴν πρότερον.

Πάλιν εἰλήφθω ἄστρον πρὸς μεσημβρίαν τὸ M . 10
 καὶ ἐπεὶ οὐχ ἅμα μὲν τῷ A τὸ M δύνει, ἅμα δὲ
 ἀνατέλλει, ὥστε συνδύσεται τῶν ἡγουμένων τινὲ τοῦ A .
 συνδυνέτω τῷ Ξ , καὶ ἀπειλήφθω ἡμίσεως ζωδίου περι-
 φέρεια ἡ $N\Xi$. ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ N ὄντος τὸ Ξ
 ἐσπέριον δύνει, τοῦ δὲ Ξ δύνοντος τὸ M δύνει, τοῦ 15
 ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ N ὄντος τὸ M ἐσπέριον δύνει.
 πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ A ὄντος τὸ Γ ἐσπέριον
 δύνει, τοῦ δὲ Γ δύνοντος τὸ A ἐσπέριον ἀνατέλλει,
 καὶ τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ A ὄντος τὸ A ἐσπέριον
 ἀνατέλλει. συνανατέλλει δὲ τὸ A τῷ M · ὥστε κατὰ 20
 μὲν τοῦ A ὄντος τοῦ ἡλίου τὸ M ἐσπέριον ἀνατέλλει,
 (μβ) κατὰ δὲ τοῦ N ἐσπέριον δύνει. καὶ ἔστιν ἡ AGN
 περιφέρεια τῆς NAA ἐλάσσων· ἀπὸ ἄρα τῆς ἐσπερίας
 δύσεως ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν ἀνατολὴν παραγίγνεται ὥστε-

(μα) Ὡς κεῖται ὁ ζωδιακὸς μὴ περιγραφείς.

25

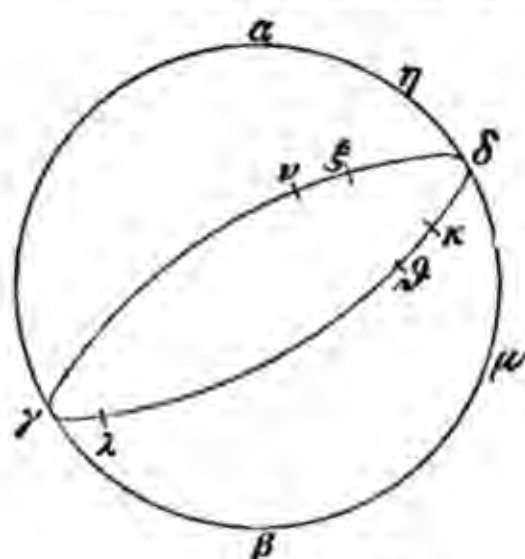
(μβ) Ἐπεὶ γὰρ ἡ AG τῇ $N\Xi$ ἐστὶν ἴση, ἡ δὲ $GN\Xi$ ἐλάττων
 ἡμικυκλίου, καὶ ἡ AGN ἄρα ἐλάττων ἡμικυκλίου· ὥστε ἡ λοιπὴ
 ἡ NAA μείζων ἡμικυκλίου.

1) Conf. in appendice scholium 60.

2) Partes orientales sint in δ puncto, occidentales in γ :
 septentrio sit α , et meridies β . AURIA in marg. p. 53.

in κ est, vespertinum occidit. Rursus quia, cum sol in λ est, astrum γ vespertinum occidit, occidente autem γ astrum η vespertinum oritur¹⁾, astrum igitur η , cum sol in λ est, vespertinum oritur; maius igitur est tempus quo sol circumferentiam $\lambda\delta\kappa$, quam quo ipsam $\kappa\lambda$, percurrit; ergo *astrum* η ab ortu vespertino ad occasum vespertinum posterius, et ab occasu vespertino ad ortum vespertinum prius pervenit.

Rursus sumatur astrum μ meridiem versus²⁾. Et



quia astrum μ simul cum δ oritur, neque tamen occidit³⁾, igitur simul cum aliquo eorum quae ipsum δ antecedunt occidet. Occidat simul cum ξ , et auferatur dimidii signi circumferentia $\nu\xi$. Quia, cum sol in ν est, astrum ξ vespertinum occidit, et occidente ξ

astrum μ occidit⁴⁾, astrum igitur μ , cum sol in ν est, vespertinum occidit. Rursus quia, cum sol in λ est, astrum γ vespertinum occidit, et occidente γ astrum δ vespertinum oritur⁵⁾, astrum igitur δ , cum sol in λ est, vespertinum oritur. Sed δ simul cum ipso μ oritur; itaque astrum μ , cum sol in λ quidem puncto est, vespertinum oritur, cum autem in ν est, vespertinum occidit. Et minor est circumferentia $\lambda\gamma\nu$ quam $\nu\delta\lambda$ ⁶⁾; ergo *astrum* μ ab occasu vespertino ad ortum

3) Autol. de sphaer. 9.

4) Supponitur enim cum ξ astro occidere. AURIA in marg. p. 53.

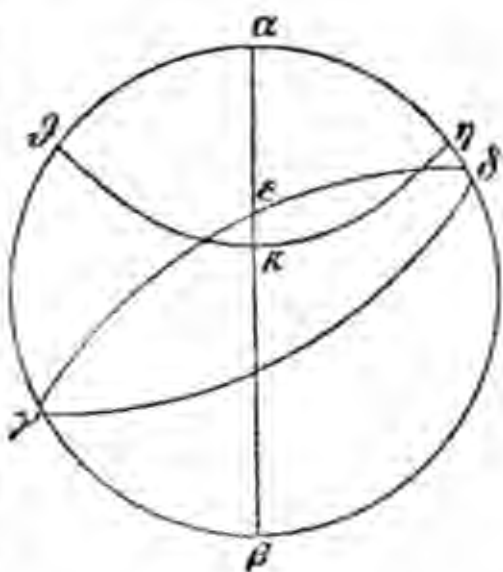
5) Eucl. phaenom. 6.

6) Conf. *σχόλιον* $\mu\beta$ et in appendice 61.

ρον, καὶ ἀπὸ τῆς ἐσπερίας ἀνατολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν
δύσιν πρότερον.

θ'. Τῶν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου φερομένων ἄστρον
ὅσα ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζῳδιακοῦ ἐπὶ τὰ πρὸς
ἄρκτους, ἐκεῖνα ἐλάσσονα χρόνον κρύψιν ἄξει τῶν ἐπὶ 5
τὰ νότια τοῦ ζῳδιακοῦ.

Ἐστω ὁρίζων ὁ $ΑΓΒΔ$,
μεσημβρινὸς δὲ ὁ $ΑΒ$, ὁ δὲ
τῶν ζῳδίων ὁ $ΓΔ$, καὶ γε-
γράφθω παράλληλος κύκλος ὁ
 $ΗΘ$, καὶ ἔστω ἐπ' αὐτοῦ δύο
ἄστρα τὰ $Η Κ$, βορειότερον
μὲν τοῦ ζῳδιακοῦ τὸ $Η$, νοτιώ-
τερον δὲ τὸ $Κ$. λέγω ὅτι τὸ $Η$
τοῦ $Κ$ ἐλάσσονα χρόνον κρύ-
ψιν ἄγει.



10

15

Ἐπεὶ γὰρ δύο ἄστρα ἔστιν τὰ $Η Κ$, βορειότερον
μὲν τὸ $Η$, <νοτιώτερον δὲ τὸ $Κ$ >, ἐπὶ δὲ τοῦ ζῳδια-
(μγ) κοῦ τὸ $Ε$, ἐλάσσονα χρόνον κρύψιν ἄγει τὸ $Η$ τοῦ $Ε$.
καὶ ἐπεὶ ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ δύο ἄστρα ἔστιν τὰ $Ε Κ$, 20
(μδ) βορειότερον μὲν τὸ $Ε$, νοτιώτερον δὲ τὸ $Κ$, ἐλάσσονα
(με) χρόνον κρύψιν ἄξει τὸ $Ε$ τοῦ $Κ$. ἀλλὰ τὸ $Η$ τοῦ $Ε$
ἐλάσσονα χρόνον κρύψιν ἄγει· τὸ $Η$ ἄρα τοῦ $Κ$ ἐλάσ-
σονα χρόνον κρύψιν ἄξει.

(μγ) Ἀπὸ τοῦ ι' τοῦ περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων τοῦ α' 25
βιβλίου.

(μδ) Οὐ μόνον γὰρ ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος τὰ ἄστρα λαμβάνονται
τοῦ ζῳδιακοῦ βορειότερα καὶ νοτιώτερα, ἀλλὰ καί, ὡς ἐνταῦθα,
τὸ ὑπ' αὐτὸν τὸ $Κ$ νοτιώτερον οὐκ ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος ὄν.

(με) Ἀπὸ τοῦ ιε' τοῦ α' βιβλίου τοῦ αὐτοῦ.

30

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod zodiacus
eandem positionem habet quam in figuris theorematis 5.

vespertinum posterius, et ab ortu vespertino ad occasum vespertinum prius pervenit.

IX. Astrorum, quae in eodem circulo feruntur, ^{Prop. 9} quaecunque a zodiaco septentrionem versus intercipiuntur, ea minore tempore occulta erunt quam quae sunt ad zodiaci partes meridionales.

Sit horizon $\alpha\gamma\beta\delta^1$), meridianus $\alpha\beta$, zodiacus $\gamma\delta$, et in sectione meridiani cum zodiaco sit astrum ε , et describatur circulus parallelus $\eta\theta$, sintque in eo duo astra η κ , quorum sit η borealius quam zodiacus, κ autem meridionalius *idemque in meridiano positum*; dico astrum η minore tempore occultari quam κ .

Quoniam enim duo astra sunt η κ , quorum η borealius, κ autem meridionalius est²), inque zodiaco est astrum ε , minore igitur tempore astrum η quam ε occultatur³). Et quia in meridiano duo astra sunt ε κ , quorum ε borealius est, κ autem meridionalius⁴), minore tempore ε quam κ occultabitur⁵). Sed astrum η minore tempore quam ε occultatur; ergo η minore tempore quam κ occultatur.

1) α sit septentrio, β meridies, δ oriens, γ occidens. AURIA in marg. p. 54.

2) Ut ponitur. IDEM.

3) Libri primi propositio 10 citatur a scholiasta Graeco ($\mu\gamma$) et Auria in marg. p. 54; at vero de hoc loco idem plane valet, quod de illo qui statim sequitur (vide adnot. 5).

4) Conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu\mu\delta$ et in appendice 62.

5) Libri primi propositio 15 citatur a scholiasta Graeco ($\mu\varepsilon$), quae scriptura si vera est, pleniorum ille librum Autolyce in manibus habuit eo contextu, qui nunc exstat. Utique in iis theorematis, quae ad nostram aetatem pervenerunt nullum invenitur, quod plane ad hunc locum conveniat. Nam libri primi propositio 9 similis est, neque tamen eadem atque illa in scholio citata.

(μς) ἰ. Τοῖς ἀπολαμβανομένοις ὑπὸ τοῦ ζῳδιακοῦ κατὰ τὰς ἀνατολὰς ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτους μέρη, ἐὰν τὰ συνδύνοντα ἀπέχῃ τῶν συνανατελλόντων αὐτοῖς ἑλαττον ἡμίσεως ζῳδίου, ἐκεῖνα ἀπὸ τῆς ἐφ' ἑαυτῶν ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολὴν παραγίγνεται διὰ πενταμήνου 5 καὶ τοῦτον τὸν χρόνον ἀνατέλλοντα θεωρηθήσεται,

(μζ) ἀπὸ δὲ τῆς ἐσπερίας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἑῴαν δύσιν διὰ πλειόνων ἢ τριάκοντα ἡμερῶν καὶ τοῦτον τὸν χρόνον κρύψιν ἄξει, ἀπὸ δὲ τῆς ἑῴας δύσεως ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν δύσιν διὰ πενταμήνου καὶ τοῦτον τὸν χρόνον 10 δύνοντα ὁραθήσεται, ἀπὸ δὲ τῆς ἐσπερίας δύσεως ἐπὶ τὴν ἑῴαν ἐπιτολὴν δι' ἐλαττόνων ἥξει ἢ τριάκοντα ἡμερῶν καὶ τοῦτον τὸν χρόνον κρύψιν ἄξει.

Ἐστω ὁρίζων ὁ $ΑΓΒ$, ὁ δὲ τῶν ζῳδίων ὁ $ΓΔ$, καὶ
 ἄστρον τι ἔστω ἐπὶ τοῦ ἑώα δύσις
 ὁρίζοντος ἐπὶ τῆς ἀνα- ἑσπερία δύσις 15
 τολῆς πρὸς ἄρκτους τὸ
 E . τὸ δὴ E ἅμα μὲν
 τῷ $Δ$ ἀνατέλλει, οὐχ
 ἅμα δὲ αὐτῷ δύνει·
 τῶν ἄρα ἐπομένων
 τινὲ τῷ $Δ$ συνδύνει.
 συνδυνέτω τῷ H . ἡ 20

(μη) ἄρα *HΔ* ἐλάττων ἐστὶν ἡμίσεως ζωδίου (τοῦτο γὰρ ἐν τῇ προτάσει βούλεται ὑποκεῖσθαι), καὶ ἀπειλήφθω 25

(μς) Ἐδειξε τὰς φάσεις ταύτας ἐν τῷ 4^ῳ θεωρήματι· πλεον
δ' ἔτι ἔχει ἐνταῦθα τὸ δεικνύειν διὰ πλειόνων ἡμερῶν λ' καὶ
ἐλασσόνων ἡμερῶν λ' γίνεσθαι ὥς λέγει φάσεις. ὁμοίως καὶ εἰς
τὸ ἐξῆς.

(μξ) Ἐν τῷδε διὰ πλειόνων ἡμερῶν λ' καὶ ἐλασσόνων 30
ἡμερῶν λ' ἀνάπαλιν ἔχουσιν αἱ κρύψεις. ἐν τούτῳ τε καὶ τῷ
ἐξῆς.

(μῆ) Ἐπειδὴ ἡ ΔΗ ἐλάσσων ὑπόκειται.

X. Si quae astra a zodiaco ad partes orientales ^{Prop. 10} intercipiuntur septentrionem versus, et ea quae simul cum his occidunt minus dimidio signo distant ab iis quae simul oriuntur, illa ab ortu matutino ad ortum vespertinum quinque mensibus perveniunt et hoc tempore orientia conspiciuntur, ab ortu autem vespertino ad occasum matutinum plus triginta diebus et hoc tempore occulta erunt, ab occasu autem matutino ad occasum vespertinum quinque mensibus et hoc tempore occidentia videbuntur, denique ab occasu vespertino ad ortum matutinum minus triginta diebus pervenient et hoc tempore occulta erunt.

Sit horizon $\alpha\gamma\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$, sitque in horizonte astrum aliquod ε ad partes orientales idque septentrionem versus¹⁾; hoc igitur simul cum δ oritur, neque tamen simul occidit²⁾; ergo simul cum aliquo eorum quae ipsum δ sequuntur occidit. Occidat simul cum η , sitque circumferentia $\eta\delta$ minor dimidio signo³⁾, et auferatur dimidii signi circumferentia $\delta\theta$,

PROPOS. 10: spatia maiora minorave triginta diebus comparanda sunt cum ipso tricenorum dierum tempore, quod in sexta huius libri propositione ponitur (conf. $\sigma\chi\omicron\lambda\iota\omicron\nu\ \mu\varsigma$); alia est ratio propositionis decimae primi libri, ubi de astris borealibus quae nunquam occultantur agitur.

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod in AC zodiacus eandem positionem habet quam in figuris theorematis 5. Desunt in C littera ε , in E notae adscriptae $\xi\omega\alpha$ [$\xi\omega\alpha$ AC] $\delta\upsilon\sigma\iota\varsigma$ etc.

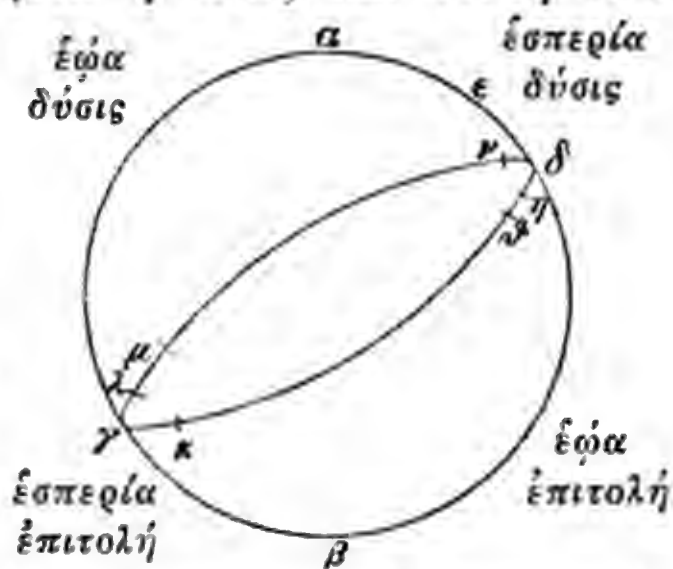
1) Septentrio sit α , meridies β , oriens sit versus δ , occidens versus γ punctum. AURIA in marg. p. 56.

2) Autol. de sphaer. 9.

3) Graeca verba praeter solitum composita sunt; namque aliud est concludere aliquid ex praecedentibus per $\acute{\alpha}\rho\alpha$ (ut in libris manu scriptis h. l. et similiter in proximis theorematis traditum est), aliud construere figuram secundum ea quae in

ἡμίσεως ζωδίου περιφέρεια ἡ $\Delta\Theta$, καὶ ἔτι ἡ $ΚΓ$, καὶ
ἔστω τῷ $Η$ κατὰ διάμετρον τὸ $Α$, καὶ ἀπειλήφθω
ἡμίσεως ζωδίου περιφέρεια ἡ $ΑΜ$, καὶ ἔτι ἡ $ΝΔΗ$.

ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ
 Θ ὄντος τὸ Δ ἐῷον
ἀνατέλλει, καὶ τὸ $Ε$,
πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου
ἐπὶ τοῦ $Κ$ ὄντος τὸ Γ
ἐσπέριον δύνει (προ-
δύνει γὰρ τὸ $Κ$ τοῦ
 Γ), τοῦ δὲ Γ δύνον-
τος τὸ Δ ἀνατέλλει,



καὶ τὸ $Ε$, τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ $Κ$ ὄντος τὸ $Ε$
ἐσπέριον ἀνατέλλει· ἀπὸ ἄρα ἐῷας ἐπιτολῆς ἐπὶ ἐσπε-
ρίαν ἐπιτολήν παραγίγνεται τὸ $Ε$ ἄστρον ἐν ᾧ ὁ ἥλιος 15
τὴν $\ThetaΚ$ περιφέρειαν διέρχεται. καὶ ἔστιν ἡ $\ThetaΚ$ πέντε
μηνῶν. καὶ ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ $Μ$ ὄντος τὸ μὲν $Α$
ἐῷον ἀνατέλλει (προανατέλλει γὰρ τὸ $Α$ τοῦ $Μ$), τοῦ
δὲ $Α$ ἀνατέλλοντος τὸ $Η$ δύνει, καὶ τὸ $Ε$, τοῦ ἄρα
ἡλίου ἐπὶ τοῦ $Μ$ ὄντος τὸ $Ε$ ἐῷον δύνει· τὸ ἄρα $Ε$ 20
ἄστρον παραγίγνεται ἀπὸ ἐσπερίας ἐπιτολῆς ἐπὶ ἐῷαν
(μθ) δύσιν ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $ΚΓΜ$ περιφέρειαν διέρχεται.

(ν) καὶ ἔστι μείζων ζωδίου. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ
τοῦ $Ν$ ὄντος τὸ $Η$ ἐσπέριον δύνει (προδύνει γὰρ τοῦ
 $Η$ τὸ $Ν$), τοῦ δὲ $Η$ δύνοντος καὶ τὸ $Ε$ ἐσπέριον 25

(μθ) Καὶ δῆλον ὅτι κρύψιν ἄξει τὸ $Ε$ ἄστρον, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος
τὴν $ΚΓΜ$ περιφέρειαν διέρχεται. ἐπεὶ γὰρ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ
 $Κ$ ὄντος τὸ $Ε$ ἐσπέριον ἐπιτέλλει, τουτέστιν ἐσχάτως φαίνεται
ἐπιτέλλον, τοῦ δὲ ἡλίου ἐπὶ τοῦ $Μ$ ὄντος τὸ $Ε$ ἐῷον δύνει,
τουτέστι πρῶτως φαίνεται δύνον, τοῦ ἄρα ἡλίου τὴν $ΚΓΜ$ περι- 30
φέρειαν διερχομένου κρύψιν ἄξει τὸ $Ε$.

(ν) Ὡς κεῖται ὁ ζωδιακός.

itemque $\kappa\gamma$, et sit λ ipsi η iuxta diametrum oppositum, et auferatur dimidii signi circumferentia $\lambda\mu$, itemque $\nu\delta\eta$. Quia, cum sol in ϑ est, astrum δ matutinum oritur, itemque ε^1), porro quia, cum sol in κ est, astrum γ vespertinum occidit (nam κ prius quam γ occidit), occidente autem γ ipsum δ oritur²), itemque ε , astrum igitur ε , cum sol in κ est, vespertinum oritur; ergo ab ortu matutino ad ortum vespertinum astrum ε pervenit eo tempore, quo sol circumferentiam $\vartheta\kappa$ percurrit. Et est circumferentia $\vartheta\kappa$ quinque signorum ergo astrum ε quinque mensibus hanc percurrit. Et quia, cum sol in μ est, astrum λ matutinum oritur (nam λ prius quam μ oritur³), oriente autem λ ipsum η occidit, itemque ε^4), astrum igitur ε , cum sol in μ est, matutinum occidit; ergo ab ortu vespertino ad occasum matutinum astrum ε pervenit eo tempore, quo sol circumferentiam $\kappa\gamma\mu$ percurrit. Et est circumferentia $\kappa\gamma\mu$ maior uno signo⁵); ergo astrum ε pluribus quam triginta diebus hanc percurrit⁶). Rursus quia, cum sol in ν est, astrum η vespertinum occidit (prius enim ν quam η occidit), occidente autem η astrum quoque ε vespertinum occidit, astrum igitur ε , cum

enuntiatione theorematis proposita sunt. Rectum dicendi genus codices exhibent infra in propos. 15—18.

1) Simul enim oriuntur et δ et ε astrum. AURIA in marg. p. 56. Scilicet in hypothesis hoc est positum.

2) Eucl. phaenom. 6.

3) Veluti antegrediens. AURIA in marg. p. 56.

4) Simul enim occidunt η astrum et ε . IDEM. Ex hypothesis scilicet.

5) Id est, plus quam 30 grad. continet. IDEM.

6) Ex enuntiatione huius theorematis (p. 134, 8) apparet insuper demonstrandum esse illud quod propositum est: καὶ τοῦτον τὸν χρόνον κρύψει ἄξει. Hoc non omisit scriptor Graeci scholii μθ (append. 63).

δύνει, τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ N ὄντος τὸ E ἐσπερίον δύνει· ἀπὸ ἄρα τῆς ἐώας δύσεως ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν δύσιν παραγίγνεται τὸ E ἄστρον ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν MN περιφέρειαν διέρχεται. καὶ ἔστιν ἡ MN πέντε μηνῶν. ἐν ᾧ δὲ ὁ ἥλιος τὴν $N\Delta\Theta$ περιφέρειαν διαπορεύεται, τὸ E 5

(να) κρύψιν ἄγει. καὶ ἔστιν ἡ $N\Delta\Theta$ ἐλάσσων ζωδίου.

ια'. Ὅσα τῶν ἄστρον ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν, [ἐκείνοις] ἐὰν τὰ συνεπιτέλλοντα ἀπὸ τῶν συνδυνόντων ἀπέχῃ ἐλάττωνα ἡμίσεως ζωδίου περιφέρειαν, ἐκεῖνα ἀπὸ τῆς ἐώας ἀνα- 10
τολῆς ἐχομένην τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολὴν ποιήσεται, ἔπειτα τὴν ἐώαν δύσιν δι' ἐλασσόνων ἢ λ' ἡμερῶν, εἴτα τὴν
(νβ) ἐσπερίαν δύσιν, εἴτα τὴν ἐώαν ἐπιτολὴν, κρύψιν τε πλείονα χρόνον ἄξει τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένων ἄστρον.

Ἔστω ὀρίζων ὁ AB , ὁ δὲ τῶν ζωδίων ὁ $\Gamma\Delta$, καὶ 15
εἰλήφθω ἄστρον δύο ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς τὰ ΔE , καὶ τὸ E τῷ Δ ἅμα ἀνατελλέτω, πρότερον δὲ δυνέτω τῶν ἄρα προηγουμένων τινὶ συνδύνει. συνδυνέτω τῷ Z · ἡ ἄρα $Z\Delta$ περιφέρεια ἐλάττων ἐστὶν ἡμίσεως ζω-

(να) Ἐπεὶ γὰρ ἡ $N\Delta H$ ἡμίσεως ἐληφθῇ ζωδίου, ἡ $N\Delta$ 20
ἐλάττων ἡμίσεως ἐστὶ ζωδίου. ἡμίσεος δὲ ἡ $\Delta\Theta$ · ὅλη ἄρα ἡ $N\Delta\Theta$ ἐστὶν ἐλάττων ζωδίου.

(νβ) Τοῦτέστι διὰ πλειόνων ἢ λ' ἡμερῶν ἀπὸ ἐσπερίας δύσεως ἐπὶ ἐώαν ἐπιτολὴν παραγίγνεται· τὰ γὰρ ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ διὰ λ' ἡμερῶν ποιεῖται διὰ τὸ ζ' θεώρημα. 25

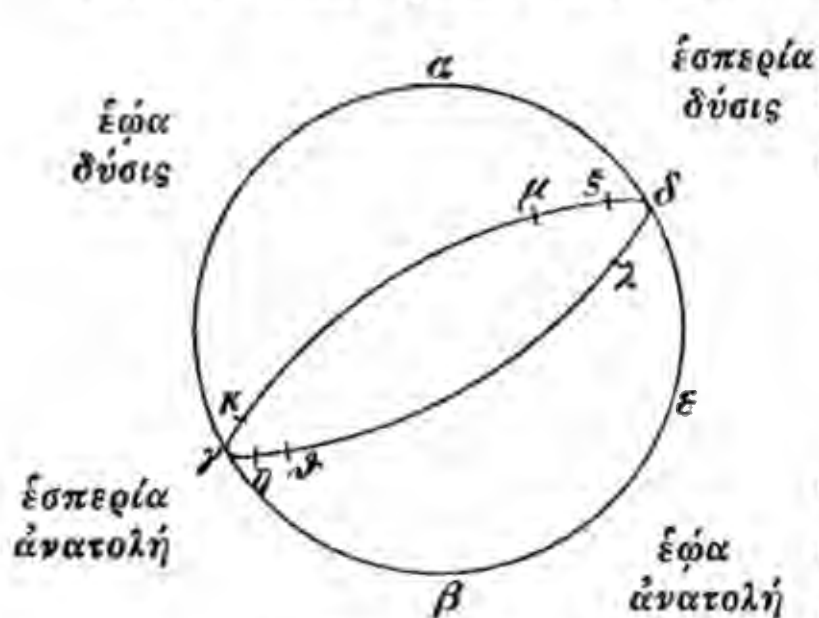
1) Hoc loco scriptor eadem brevitate utitur quam supra p. 137 suppletis paucis verbis explanavimus. Conf. praefat. ad p. 136, 16 sq. 23; 138, 4—6, et in appendice schol. 64.

2) Haec quoque pars demonstrationis in brevius contracta est. Ad extrema verba 'Id est minor quam 30. Grad.' adnotat Auria in marg. p. 57. Et conf. σχόλιον να (append. 65) atque in praefatione adnot. ad p. 138, 4—6.

FIGURA similis exstat in codicibus ACE, nisi quod zodiacus eandem positionem habet quam in figuris theorematis 5, et littera ϵ deest. Notas ἐώα [ἐώα AC] δύσις etc. om. E.

sol in ν est, vespertinum occidit; ergo ab occasu matutino ad occasum vespertinum astrum ε pervenit eo tempore, quo sol circumferentiam $\mu\nu$ percurrit, quae quinque mensium est¹⁾. Sed quo tempore sol circumferentiam $\nu\delta\vartheta$ percurrit, astrum ε occultatur; et est circumferentia $\nu\delta\vartheta$ minor uno signo²⁾.

XI. Si quae astra a zodiaco *ad partes orientales* ^{Prop. 11} intercipiuntur meridiem versus, et ea quae simul cum his oriuntur ab iis quae simul occidunt minus dimidii signi circumferentia distant, illa post ortum matutinum deinceps ortum vespertinum facient, tum occasum matutinum minus XXX diebus, porro occasum vespertinum, denique ortum matutinum, atque *ab occasu vespertino ad ortum matutinum* longiore temporis spatio occulta erunt quam astra quae in zodiaco posita sunt.



Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$ ³⁾, et sumantur duo quae sint in ortu astra δ ε , et astrum ε simul cum δ oriatur, prius autem occidat⁴⁾; ergo simul cum aliquo eorum quae antecedunt occidit. Occidat simul

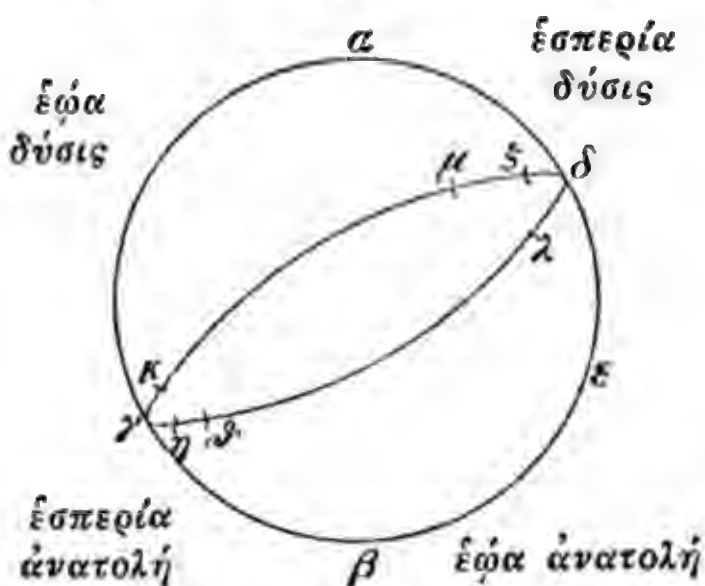
cum ζ , sitque circumferentia $\zeta\delta$ minor dimidio signo⁵⁾.

3) Oriens sit δ punctum, occidens γ , septent. sit α , merid. vero β . AURIA in marg. p. 59.

4) Autol. de sphaer. 9.

5) Minor grad. 15, ut auctor in proposit. supponit. AURIA in marg. p. 58. De Graecis verbis insolito more compositis conf. p. 135 adn. 3.

δίου. ἔστω τῷ Z κατὰ διάμετρον τὸ H · καὶ ἡ ΓH
 ἄρα ἐλάσσων ἐστὶν ἡμίσεως ζωδίου. καὶ ἀπειλήφθω
 ἡμίσεως ζωδίου περιφέρεια ἡ $\Gamma\Theta$, καὶ ἡ $H\Gamma K$, καὶ
 ἔτι ἡ τε ΔA καὶ ἡ MZ . ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ A
 ὄντος τὸ Δ ἑῶν ἀνατέλλει, καὶ τὸ E , πάλιν ἐπεὶ τοῦ 5
 ἡλίου ἐπὶ τοῦ Θ ὄντος τὸ Γ ἐσπέριον δύνει, τοῦ δὲ Γ
 δύνοντος τὸ Δ ἀνατέλλει, καὶ τὸ E , τοῦ ἄρα ἡλίου
 ἐπὶ τοῦ Θ ὄντος, καὶ
 δύνοντος τοῦ Γ , τὸ E ἐσπέριον ἀνατέλλει. 10
 πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου
 ἐπὶ τοῦ K ὄντος τὸ H
 ἑῶν ἀνατέλλει, τοῦ
 δὲ H ἀνατέλλοντος τὸ
 κατὰ διάμετρον τὸ Z
 δύνει, τοῦ δὲ Z δύνον-
 τος καὶ τὸ E δύνει,
 τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ K ὄντος τὸ E ἑῶν δύνει.
 καὶ ἔστιν ἐλάσσων ζωδίου ἡ $\Theta H \Gamma K$. πάλιν ἐπεὶ τοῦ
 ἡλίου ἐπὶ τοῦ M ὄντος τὸ Z ἐσπέριον δύνει, τοῦ δὲ Z 20
 δύνοντος καὶ τὸ E δύνει, τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ M
 ὄντος τὸ E ἐσπέριον δύνει· ἀπὸ ἄρα τῆς ἐσπερίας
 δύσεως ἐπὶ τὴν ἑῶαν ἀνατολὴν παραγίγνεται ἐν ᾧ ὁ
 ἥλιος τὴν $M\Delta A$ περιφέρειαν δίδεισιν. καὶ ἔστιν ἡ $M\Delta A$
 μείζων ζωδίου. 25



ιβ'. Ὅσα τῶν ἄστρον ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζω-
 (νγ) διακοῦ κατὰ τὰς ἀνατολὰς ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν,

(νγ) Ἀναγκαίως προσέθηκε τῶν ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν,
 ὧν τὰ μὲν συνανατέλλοντα τῶν συνδυνόντων ἀπέχει ζωδίου
 περιφέρειαν· οὐδὲν γὰρ τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ οὐδὲ τῶν βορειο- 30
 τέρων αὐτοῦ ὀφθῆσεται ἐν μιᾷ νυκτί καὶ ἐσπέριον ἐπιτέλλον
 καὶ ἑῶν δύνον διὰ τὸ ια' τοῦ α' βιβλίου.

Sit ipsi ξ iuxta diametrum oppositum astrum η ; ergo etiam circumferentia $\gamma\eta$ minor est dimidio signo. Et auferantur singulae dimidii signi circumferentiae $\gamma\theta$ $\eta\gamma\kappa$ $\delta\lambda$ $\mu\xi$. Quia, cum sol in λ est, astrum δ matutinum oritur, itemque ε ¹⁾, porro quia, cum sol in θ est, astrum γ vespertinum occidit, occidente autem γ astrum δ oritur²⁾, itemque ε , astrum igitur ε , cum sol in θ est et γ occidit, vespertinum oritur. Rursus quia, cum sol in κ est, astrum η matutinum oritur, oriente autem η astrum ξ oppositum occidit, occidente autem ξ ipsum quoque ε occidit³⁾, astrum igitur ε , cum sol in κ est, matutinum occidit. Et est circumferentia $\theta\eta\gamma\kappa$ minor uno signo⁴⁾. Rursus quia, cum sol in μ est, astrum ξ vespertinum occidit, occidente autem ξ ipsum quoque ε occidit⁵⁾, astrum igitur ε , cum sol in μ est, vespertinum occidit; ergo *astrum* ε ab occasu vespertino ad ortum matutinum pervenit eo tempore, quo sol circumferentiam $\mu\delta\lambda$ percurrit, quae maior est uno signo⁶⁾.

XII. Si quae astra a zodiaco ad partes orientales^{Prop. 12} intercipiuntur meridiem versus⁷⁾, et ea quae simul

1) Δ enim et ε simul oriuntur, ut est suppositum. AURIA in marg. p. 59.

2) Eucl. phaenom. 6.

3) Suppositum enim est ξ cum ε occidere. AURIA in marg. p. 59.

4) Hoc similiter demonstratur ac supra p. 138 expositum est in Graeco scholio $\nu\alpha$ (append. schol. 65). Praeterea conclusio supplenda est, astrum ε ab ortu vespertino ad occasum matutinum minus triginta diebus pervenire.

5) Ut positum est. AURIA in marg. p. 59.

6) Maior gr. 30. IDEM. Ultima pars huius demonstrationis in brevius contracta est. Quae desunt, ea facile supplentur ex propos. 16 extrema.

7) Conf. $\sigma\chi\acute{o}\lambda\iota\omicron\nu$ $\nu\gamma$ et in appendice 66.

cum his oriuntur ab iis quae simul occidunt unius signi circumferentia distant, illa quidem nocte eadem et vespertina oriuntur et matutina occidunt, eademque longiore temporis spatio occulta erunt quam astra quae in zodiaco posita sunt.

Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$, et astrum aliquod ad partes orientales meridiem versus¹⁾ sit ε , et oriatur ε simul cum δ ; ergo *astrum* ε simul cum aliquo eorum quae ipsum δ antecedunt occidit²⁾. Occidat simul cum ξ , sitque $\delta\xi$ unius signi circumferentia³⁾. Et ipsi ξ iuxta diametrum oppositum sit ϑ ; ergo etiam $\gamma\vartheta$ unius signi circumferentia est. Et secetur $\gamma\vartheta$ bifariam in puncto κ , et auferatur dimidii signi circumferentia $\xi\eta$, itemque $\lambda\delta$. Quia, cum sol in λ est, astrum δ matutinum oritur, itemque ε ⁴⁾, porro quia, cum sol in κ est, astrum γ vespertinum occidit (circumferentia enim $\gamma\kappa$ dimidii signi est), occidente autem γ astrum δ oritur⁵⁾, itemque ε , astrum igitur ε , cum sol in κ est, vespertinum oritur. Rursus quia, cum sol in κ est, astrum ϑ matutinum oritur, oriente autem ϑ astrum ξ occidit⁶⁾, occidente autem ξ etiam ε occidit⁷⁾, astrum igitur ε , cum sol in κ est, matutinum occidit. Atqui idem, cum sol in κ est, etiam

scriptas $\varepsilon\sigma\pi\epsilon\rho\acute{\iota}\alpha \delta\upsilon\sigma\iota\varsigma$ etc. om. E; $\varepsilon\acute{\omega}\alpha$ [sic C] $\delta\upsilon\sigma\iota\varsigma$ sub $\varepsilon\sigma\pi\epsilon\rho\acute{\iota}\alpha \acute{\alpha}\nu\alpha\tau\omicron\lambda\acute{\eta}$ om. A.

1) Partes orient. sint versus δ , occidentales vers. γ punctum: α sit septentrio, β punctum meridies. AURIA in marg. p. 60.

2) Autol. de sphaer. 9.

3) Conf. supra p. 135 adn. 3.

4) Ut supponit auctor in propos. AURIA in marg. p. 60.

5) Eucl. phaenom. 6.

6) Per diametrum sunt. AURIA in marg. p. 60.

7) Simul enim occidere suppositum est. IDEM.

- (νε) ἀνατέλλει· ἐν τῇ ἄρα αὐτῇ νυκτὶ τὸ E ἄστρον ἐσπέριον <τε> ἀνατέλλει καὶ ἑῶν δύνει. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ H ὄντος τὸ Z ἄστρον ἐσπέριον δύνει, τοῦ δὲ Z δύνοντος καὶ τὸ E δύνει, τοῦ ἄρα ἡλίου
(νς) ἐπὶ τοῦ H ὄντος τὸ E ἐσπέριον δύσεται. ἀλλὰ μὲν 5 καὶ ἐπὶ τοῦ A ὄντος ἑῶν ἀνατέλλει· κρύψιν ἄρα ἄξει ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $H\Delta A$ περιφέρειαν διέρχεται.

ιγ'. Τοῖς ἀπολαμβανομένοις ἄστροις ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ κατὰ τὰς δύσεις ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτους εἰάν τὰ συνδύνοντα ἀπὸ τῶν συνανατελλόντων ἄστρον ἀπέχῃ 10 ἐλάττωνα ἡμίσεως ζωδίου περιφέρειαν, ἐκεῖνα ἀπὸ τῆς ἑώας ἐπιτολῆς ἐχομένην τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολὴν ποιήσεται, εἴτα τὴν ἑῶαν δύσιν, εἴτα τὴν ἐσπερίαν δύσιν, ἐλάττωνα δὲ χρόνον κρύψιν ἄξει τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένων ἄστρον. 15

- Ἔστω ὀρίζων ὁ AB , ὁ δὲ τῶν ζωδίων ὁ ΓA , καὶ
(νδ) ἄστρον τι ἐπὶ τῆς δύσεως πρὸς ἄρκτους ἔστω τὸ E , συνδύνον μὲν τῷ Γ , συνανατέλλον δὲ τῶν προηγούμενων τινὲ τοῦ Γ τῷ Z · ἡ ἄρα ΓZ ἐλάττων ἐστὶν

(νε) Μένει γὰρ ὁ ἥλιος ὑπὸ γῆν καὶ τῆς ἐσπερίας ἀνατολῆς 20 καὶ τῆς ἑώας δύσεως γενομένης τοῦ E · ὥστε εἰκότως ἐν τῇ αὐτῇ νυκτὶ τὸ E ἄστρον ἐσπέριον ἀνατέλλει καὶ ἑῶν δύνει.

(νς) Μετακινήθεντος γὰρ τοῦ παντὸς τοῦ μὲν Θ ἐπὶ τοῦ A γενομένου τοῦ δὲ K ἐπὶ τοῦ A .

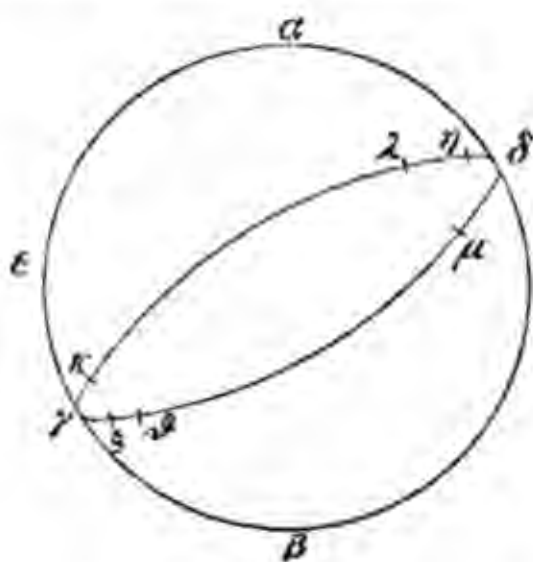
(νζ) Τὸ γὰρ E βορειότερον ὢν πρότερον ἀνατέλλει διὰ τὸ 25 θ' τοῦ περὶ κινουμένης σφαίρας· τοῦ οὖν E ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς ὄντος, τὸ Γ ἔτι ὑπὸ γῆν ἐστὶ. καὶ ἔστι προηγούμενα τὰ ἀπὸ τοῦ Γ ὡς ἐπὶ τὸ Θ καὶ M · τῶν ἄρα προηγούμενων τινὲ τοῦ Γ , οἷον τῷ Z , συνανατέλλει τὸ E .

1) Conf. σχόλιον νε et in appendice 67.

2) Quia circumferentia ηδὲ ex constructione duo signa continet, unum autem signum sol XXX diebus percurrit (propos. 6 huius), demonstrata igitur est extrema pars propositionis 'eademque longiore temporis spatio occulta erunt' cet. Plenior demonstratio in simili theoremate infra (propos. 17 extr.) exstat.

vesperatinum oritur; ergo una eademque nocte astrum ε et vesperatinum oritur et matutinum occidit¹⁾. Rursus quia, cum sol in η est, astrum ξ vesperatinum occidit, occidente autem ξ etiam ε occidit, astrum igitur ε , cum sol in η est, vesperatinum occidet. Atqui idem, cum sol in λ est, matutinum oritur; occultum igitur erit eo tempore, quo sol circumferentiam $\eta\delta\lambda$ percurrent²⁾.

XIII. Si quae astra a zodiaco ad partes occiden-^{Prop. 13} tales intercipiuntur septentrionem versus, et ea astra quae simul cum his occidunt ab iis quae simul oriuntur minus dimidii signi circumferentia distant, illa post ortum matutinum deinceps ortum vesperatinum facient, tum occasum matutinum, deinde occasum vesperatinum, atque *ab occasu vesperatino ad ortum matutinum* minore temporis spatio occulta erunt quam astra quae in zodiaco posita sunt.



Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$, et astrum aliquod ad partes occidentales septentrionem versus³⁾ sit ε , quod simul cum γ occidat, cum aliquo autem eorum quae ipsum γ antecedunt, id est cum ξ , oriatur⁴⁾, et sit circumferentia $\gamma\xi$ minor dimidio signo⁵⁾. Sit ipsi ξ iuxta diametrum

3) Oriens sit δ , occidens γ , septentrio α et merid. β . AURIA in marg. p. 61.

4) Conf. *σχόλιον* $\nu\xi$ et in appendice 68.

5) Conf. supra p. 135 adn. 3. 'Ut supponitur in proposit.' AURIA in marg. p. 62.

oppositum η , et auferantur singulae dimidii signi circumferentiae $\vartheta\gamma\xi\lambda\eta\delta\mu$. Quia, cum sol in κ est, astrum ξ matutinum oritur, itemque ε ¹⁾, porro quia, cum sol in λ est, astrum η vespertinum occidit, ac ξ vespertinum oritur²⁾, itemque ε , porro quia, cum sol in μ est, astrum δ matutinum oritur, oriente autem δ astrum γ occidit³⁾, itemque ε , astrum igitur ε , cum sol in μ est, matutinum occidit. Rursus quia, cum sol in ϑ est, astrum γ vespertinum occidit, itemque ε , sed, cum sol in κ est, matutinum oritur, astrum igitur ε ab ortu matutino pervenit ad ortum vespertinum, et ab ortu vespertino ad occasum matutinum, et ab occasu matutino ad occasum vespertinum, idemque eo tempore occultum est, quo sol circumferentiam $\vartheta\gamma\kappa$ percurrit, quae minor uno signo est⁴⁾; itaque astrum ε minore tempore occultum est quam astra quae sunt in zodiaco.

Prop.
14

XIV. Si quae astra a zodiaco ad partes occidentales intercipiuntur septentrionem versus, et ea quae simul cum his occidunt ab iis quae simul oriuntur unius signi circumferentia distant, illa quidem nocte eadem et matutina orientia et vespertina occidentia apparebunt⁵⁾, eademque maiore temporis spatio occulta erunt quam quae in zodiaco posita sunt.

1) Astra enim ε et ξ simul oriuntur, ut supponitur. AURIA in marg. p. 62.

2) Est enim η ipsi ξ per diametrum, et ξ oriente ipsum η occidit. IDEM. Scilicet secundum Eucl. phaenom. 6.

3) Eucl. phaenom. 6. 4) Conf. $\sigma\chi\omicron\lambda$. $\nu\eta$ et in app. 69.

5) Sequuntur apud Auriam haec uncinis seclusa 'Quin etiam maiori tempore occultabuntur iis, quae in circulo Zodiaco sunt: et quae ortum vespertinum: et occasum matutinum faciunt'. Ad quae idem in marg. p. 63 adnotat 'Haec non leguntur in aliis Vaticanis exemplarib. graecis manuscriptis: et videntur abundare'.

Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$, et astrum aliquod ad partes occidentales septentrionem versus sit ε , idque simul cum ξ oriatur ac simul cum γ occidat, et sit $\gamma\xi$ unius signi circumferentia¹⁾; dico astrum ε eadem nocte et matutinum oriri et vespertinum occidere.

Sit enim ipsi ξ iuxta diametrum oppositum η , et circumferentia $\gamma\xi$ bifariam secetur in puncto ϑ , et auferatur dimidii signi circumferentia $\eta\kappa$, itemque $\delta\lambda$. Quia cum sol in ϑ est, astrum ξ matutinum oritur, ideoque etiam ε matutinum oritur²⁾, astrum autem γ vespertinum occidit, ideoque etiam ε ³⁾, eadem igitur nocte astrum ε et matutinum oritur et vespertinum occidit.

Rursus quia, cum sol in κ est, astrum η vespertinum occidit, occidente autem η astrum ξ oritur⁴⁾, itemque ε , astrum igitur ε , cum sol in κ est, vespertinum oritur. Rursus quia, cum sol in λ est, astrum δ matutinum oritur, oriente autem δ astrum γ occidit, itemque ε , astrum igitur ε , cum sol in λ est, matutinum occidit. *Et est circumferentia $\kappa\eta\delta\lambda$ duorum signorum, quam sol duobus mensibus percurrit; ergo astrum ε maiore temporis spatio occultatur quam quae in zodiaco sunt astra⁵⁾.*

XV. Si quae astra a zodiaco ad partes occidenta-^{Prop. 15}
les intercipiuntur septentrionem versus, et ea quae

in marg. p. 64 (nisi quod D , id est δ , per errorem expressum est pro E , id est ε).

3) Simul enim occidunt ε et γ astra, ut ponitur. IDEM.

4) Eucl. phaenom. 6.

5) Haec extrema supplevimus nostra coniectura. Et conf. propos. 12 extr. (p. 144 cum adnot. 2).

ἐὰν τὰ συνδύνοντα ἀπὸ τῶν συνανατελλόντων ἀπέχη πλεον ζωδίου περιφερείας, ἐκεῖνα οὐκ ἄξει κρύψιν, ἀλλὰ τῆς αὐτῆς νυκτὸς ἐῷά <τε> ἐπιτέλλει καὶ ἐσπέρια δύνει ἀπὸ τῆς ἐῷας ἐπιτολῆς μέχρι τῆς ἐσπερίας δύσεως. 5

Ἔστω ὀρίζων ὁ AB , ὁ δὲ τῶν ζωδίων ὁ ΓA , καὶ ἄστρον τι πρὸς δυσμαῖς ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτους ἔστω τὸ E , καὶ συνδυνέτω μὲν τῷ Γ , συνανατελλέτω δὲ τῷ Z , καὶ ἔστω ἡ ΓZ πλείων ζωδίου περιφερείας· λέγω ὅτι τὸ E ἄστρον κρύψιν οὐκ ἄξει, ἀλλὰ τῆς αὐτῆς νυκτὸς 10
(ξ) καὶ ἐσπέριον δύνει καὶ ἐῷον ἐπιτέλλει.

Ἀπειλήφθω γὰρ ἡμίσεως ζωδίου περιφέρεια ἡ ΓH , καὶ ἔτι ἡ ΘZ , καὶ ἔστω τῷ Z κατὰ διάμετρον τὸ K , καὶ ἀπειλήφθω ἡμίσεως ζωδίου περιφέρεια ἡ KA , καὶ ἔτι ἡ ΔM . καὶ ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ H ὄντος τὸ 15
 Γ ἐσπέριον δύνει, καὶ τὸ E , πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Θ ὄντος τὸ Z ἐῷον ἀνατέλλει, καὶ τὸ E , τὴν
(ξα) ΘH ἄρα περιφέρειαν διερχομένου τοῦ ἡλίου τὸ E
(ξβ) ἄστρον καὶ ἐῷον ἀνατέλλον ὁράται καὶ ἐσπέριον δύν-
μενον. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ A ὄντος τὸ K 20

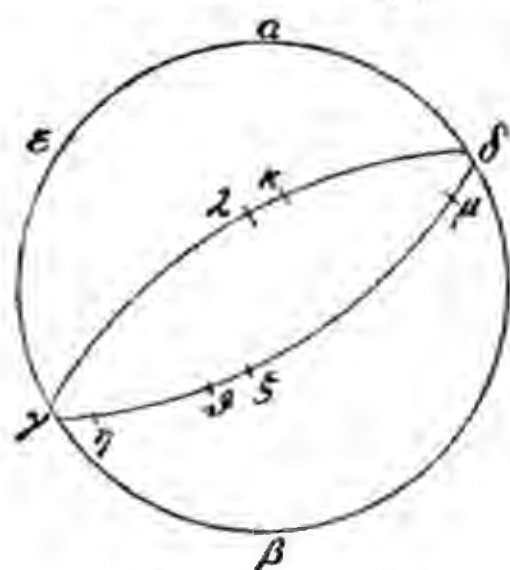
(ξ) Διαφόρως ἔλαβε πρότερον τὴν ἐσπερίαν δύσιν· ἔδει γὰρ τὴν ἐῷαν ἀνατολὴν πρότερον, ἐπειδὴ ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ Θ ἐπὶ τὸ H παραγίνεται.

(ξα) Εἰκότως· ἐπὶ μὲν γὰρ τοῦ Θ ὄντος τοῦ ἡλίου πρῶτον ἐφάνη ἀνατεῖλαν τὸ E ἔωθεν, τοῦ Z ἡμισυ ζωδίου ἀπέχοντος 25 τοῦ ἡλίου· οὐκοῦν ἔτι μᾶλλον φαίνεται τὸ E ἔωθεν, πλεον ἀφισταμένου τοῦ ἡλίου τοῦ Z . πάλιν ἐπειδὴ ἐπὶ τοῦ H ὄντος τοῦ ἡλίου ἐσχάτως ἐφάνη δύνον τὸ E ἐσπέρας, ἔτι μᾶλλον φαίνεται δύνον ἐσπέρας, πλεον ἀφισταμένου τοῦ ἡλίου τοῦ Γ . ὅπου οὖν ἂν εὗρεθῇ ὁ ἥλιος καθ' οἷον οἷονδεποτε σημείου τῆς ΘH 30 περιφερείας, ἐν τῇ αὐτῇ νυκτὶ καὶ ἔωθεν φαίνεται τὸ E ἀνατέλλον καὶ ἐσπέρας δύνον.

(ξβ) Ἀδιαφόρως εἶπε τὸ καὶ ἐῷον ἀνατέλλον ὁράται καὶ ἐσπέριον δύνον· ἐν [τῷ] μέσῳ γὰρ τῆς περιφερείας φαίνεται μόνον, οὐκέτι δὲ ἢ ἐῷον ἢ ἐσπέριον. 35

simul cum his occidunt ab iis quae simul oriuntur plus unius signi circumferentia distant, illa non occultabuntur, sed eadem nocte et matutina oriuntur et vespertina occidunt ab ortu matutino ad occasum vespertinum.

Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$, et astrum ali-



quod ad partes occidentales septentrionem versus¹⁾ sit ϵ , idque simul cum γ occidat, simul autem cum ζ oriatur, et sit $\gamma\zeta$ maior quam unius signi circumferentia; dico astrum ϵ non occultatū iri, sed eadem nocte et vespertinum occidere et matutinum oriri.

Auferatur enim dimidii signi circumferentia $\gamma\eta$, itemque $\theta\zeta$, sitque ipsi ζ iuxta diametrum oppositum κ , et auferatur dimidii signi circumferentia $\kappa\lambda$, itemque $\delta\mu$. Et quia, cum sol in η est, astrum γ vespertinum occidit, itemque ϵ ²⁾, porro quia, cum sol in θ est, astrum ζ matutinum oritur, itemque ϵ ³⁾, astrum igitur ϵ , cum sol circumferentiam $\theta\eta$ percurrit, et matutinum oriens et vespertinum occidens conspicitur⁴⁾. Rursus quia, cum sol in λ est, astrum κ vespertinum

1) Oriens sit δ , occidens γ , septentrio α , merid. β . AURIA in marg. p. 64.

2) Supponitur enim ϵ et γ simul occidere. IDEM in marg. p. 65.

3) Supponitur enim ϵ et ζ simul oriri. IDEM.

4) Conf. $\sigma\chi\omicron\lambda\iota\alpha$ $\xi\alpha$ et $\xi\beta$ (in appendice 70 et 71).

- (ξγ) ἔσπεριον δύνει, τὸ δὲ Z ἔσπεριον ἀνατέλλει, καὶ τὸ E ἄρα ἔσπεριον ἀνατέλλει. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ M ὄντος τὸ Δ ἑῶν ἀνατέλλει, τὸ δὲ Γ ἑῶν
 (ξδ) δύνει, καὶ τὸ E ἄρα ἑῶν δύνει· τὴν $\Theta\Gamma$ ἄρα περι-
 φέρειαν διερχομένου τοῦ ἡλίου τὸ E ἄστρον ἀνατέλ- 5
 λον ὁράται, τὴν δὲ MZH δύνον· τὴν ἄρα ΘH καὶ
 δύνον καὶ ἀνατέλλον ὁράται.

ιβ'. Τοῖς ἀπολαμβανομένοις ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ κατὰ τὰς δύοσεις πρὸς μεσημβρίαν ἐὰν τὰ συνδύνοντα ἄστρα ἀπὸ τῶν συνανατελλόντων ἀπέχῃ ἕλαττον <ἡμίσεως> 10
 ζωδίου περιφερείας, ἐκεῖνα ἀπὸ τῆς ἑώας ἐπιτολῆς ἐχο-
 μένην τὴν ἔσπεριαν ἐπιτολὴν ποιεῖται, εἴτα τὴν ἑῶαν
 δύοσιν, εἴτα τὴν ἔσπεριαν δύοσιν, κρύψιν δὲ ἄξει πλεί-
 ονα χρόνον τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένων ἄστρων.

- Ἔστω ὀρίζων ὁ AB , ὁ δὲ τῶν ζωδίων ὁ $\Gamma\Delta$, καὶ 15
 ἄστρον <τι> ἔστω ἐπὶ τῆς δύοσεως πρὸς μεσημβρίαν
 (ξε) τὸ E , καὶ συνδυνέτω τῷ Γ , συνανατελλέτω δὲ τῶν

(ξγ) Ἄελ γὰρ ἀφισταμένον τοῦ ἡλίου τοῦ Z , ἀελ φαίνεται ἀνατέλλον τὸ E , ἕως οὗ εἰς τὸ Δ φθάσῃ ὁ ἥλιος· τότε γὰρ ἐσχάτως φανέν ἀνατεῖλαν οὐκέτι φαίνεται. 20

(ξδ) Ὅσῳ γὰρ ἀφίσταται τοῦ Δ ὁ ἥλιος, τοσούτῳ πλέον φαίνεται δύνον τὸ E ἕως τοῦ H · ἐκεῖ γὰρ τοῦ ἡλίου φαινομένου, ἐσχάτως φαίνεται δύνον.

(ξε) Ἐπεὶ γὰρ πρότερον ἀνατέλλει τὸ Γ τοῦ E διὰ τοῦ Θ τοῦ περὶ κινουμένης σφαίρας, τοῦ ἄρα Γ ἀνατέλλοντος τὸ E ἔτι 25
 ὑπὸ γῆν ἐστίν· συνανατέλλει ἄρα τὸ E τῶν ἐπομένων τινὶ τῷ Γ , οἷον τῷ Z , ἐπειδὴ δυτικὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ Γ καὶ ὁ κόσμος στρέφεται ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δύοσιν ὥς ἀπὸ τοῦ Z ἐπὶ τὸ Γ , ἐπόμενα δὲ ἐστὶ τὰ ἀπὸ δύοσεων ἐπὶ ἀνατολὰς ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὸ Z καὶ M . 30

1) Per diametrum enim est ipsi κ , ut positum est. AURIA in marg. p. 64.

2) Nam ξ et ϵ astra ortu matutino oriuntur. IDEM. Et conf. σχόλιον ξγ.

3) Eucl. phaenom. 6.

- (ξς) ἐπομένων τινὶ τῷ Γ. συνανατελλέτω τῷ Ζ, καὶ ἡ ΓΖ ἔστω ἐλάττων <ἡμίσεως> ζωδίου περιφερείας, καὶ τῷ Ζ ἔστω κατὰ διάμετρον τὸ Η, καὶ ἀπειλήφθω ἡμίσεως ζωδίου περιφέρεια ἡ ΔΘ, καὶ ἡ ΚΗ, καὶ ἔτι ἡ ΖΜ, καὶ ἡ ΓΑ. ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Μ ὄντος τὸ Ζ ἔῳρον ἀνατέλλει, καὶ τὸ Ε, πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Κ ὄντος τὸ Η ἐσπέριον δύνει, καὶ τὸ Ζ ἐσπέριον ἀνατέλλει, καὶ τὸ Ε, πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Θ ὄντος τὸ Δ ἔῳρον ἀνατέλλει, τοῦ δὲ Δ ἀνατέλλοντος τὸ Γ δύνει, καὶ τὸ Ε, τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ Θ ὄντος τὸ Ε ἔῳρον δύνει. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Α ὄντος τὸ Γ ἐσπέριον δύνει, καὶ τὸ Ε, ἐν ᾧ
- (ξζ) ἄρα χρόνῳ ὃ ἡλιος τὴν ΑΓΜ περιφέρειαν διέρχεται, τὸ Ε κρύψιν ἄξει. καὶ ἔστιν ἡ ΑΓΜ πλείων ζωδίου περιφερείας· τὸ ἄρα Ε ἄστρον πλείονα <χρόνον> κρύψιν ἄξει τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένων ἄστρον.

ιζ'. Ὅσα τῶν ἄστρον ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ κατὰ τὰς δύοσεις ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν, τούτοις ἐὰν τὰ συνδύνοντα ἀπὸ τῶν συνανατελλόντων ἀπέχη ζωδίου περιφέρειαν, ἐκεῖνα τῆς αὐτῆς νυκτὸς ἐσπέρια <τε> ἀνατέλλει καὶ ἔῳα δύνει, καὶ πλείονα χρόνον κρύψιν ἄξει τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένων ἄστρον.

(ξς) Ἡ περιφέρεια ἵνα ἐλάσσων μὲν ἢ ζωδίου, μείζων δὲ ἡμίσεως ζωδίου, ὥς ἐν τῇ κατασκευῇ ποιεῖ.

25

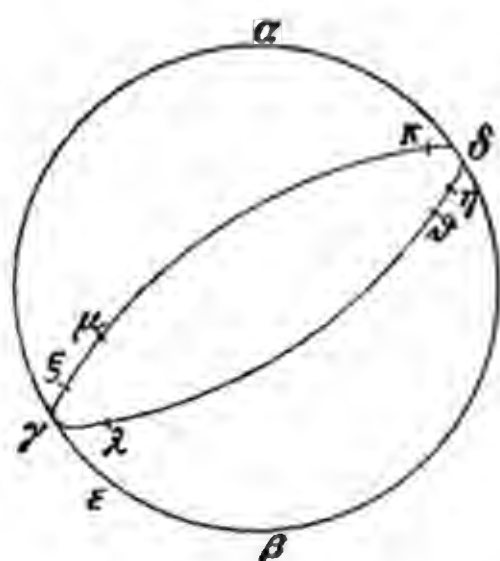
(ξζ) Ἐπὶ μὲν γὰρ τοῦ Α ὄντος τοῦ ἡλίου, ἐσχάτως ἐφάνη δύνων, ὥστε ἐφεξῆς οὐ φαίνεται, ἕως οὗ ἐπὶ τὸ Μ ἔλθῃ ὁ ἡλιος· τότε γὰρ πρῶτον φαίνεται ἐπιτέλλον· ὥστε ὅταν τὴν ΑΓΜ τοῦ ἡλίου διόντος ἀφανὲς ἔστιν.

1) Conf. σχόλιον ξε et in appendice 73.

2) Simul enim ε et ζ oriri positum est. AURIA in marg. p. 67.

3) Per diametrum enim est ipsi η. IDEM (pro η per errorem F, id est ζ, expressum est).

eorum quae ipsum γ sequuntur oriatur¹⁾. Oriatur simul cum ξ , sitque circumferentia $\gamma\xi$ minor dimidio signo. Et ipsi ξ iuxta diametrum oppositum sit η , et auferantur singulae dimidii signi circumferentiae $\delta\vartheta$ $\kappa\eta$ $\xi\mu$ $\gamma\lambda$. Quia, cum sol in μ est, astrum ξ matutinum oritur, itemque ε ²⁾, porro quia, cum sol in κ est, astrum η vespertinum occidit, ac ξ vespertinum oritur³⁾, itemque ε , denique quia, cum sol in ϑ est, astrum δ matutinum oritur, oriente autem δ astrum γ occidit⁴⁾, itemque ε ⁵⁾, astrum igitur ε , cum sol in ϑ est, matutinum occidit. Rursus quia, cum sol in λ est, astrum γ vespertinum occidit, itemque ε , occultum igitur erit astrum ε eo tempore, quo sol circumferentiam $\lambda\gamma\mu$ percurrent⁶⁾. Et est circumferentia $\lambda\gamma\mu$ maior uno signo; ergo astrum ε longiore temporis spatio occultum erit quam astra quae in zodiaco posita sunt.



circumferentiam $\lambda\gamma\mu$ percurrent⁶⁾. Et est circumferentia $\lambda\gamma\mu$ maior uno signo; ergo astrum ε longiore temporis spatio occultum erit quam astra quae in zodiaco posita sunt.

XVII. Si quae astra a zodiaco ad partes occidentales intercipiuntur meridiem versus, et ea quae simul cum his occidunt ab iis quae simul oriuntur unius signi circumferentia distant, illa quidem nocte eadem et vespertina oriuntur et matutina occidunt, eademque longiore temporis spatio occulta erunt quam astra quae in zodiaco posita sunt.

Prop.
17

4) Eucl. phaenom. 6.

5) Simul enim occidere positum est et γ et ε astra. AURIA in marg. p. 67.

6) Conf. σχόλιον ξξ et in appendice 74.

Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$, et astrum aliquod ad partes occidentales meridiem versus¹⁾ sit ε , idque simul cum γ occidat; ergo simul cum aliquo eorum quae ipsum γ sequuntur oritur. Oriatur simul cum ξ , sitque $\gamma\xi$ unius signi circumferentia. Et ipsi ξ iuxta diametrum oppositum sit ϑ , et secetur $\delta\vartheta$ bifariam in puncto η , et auferatur dimidii signi circumferentia $\xi\lambda$, itemque $\gamma\kappa$. Quia, cum sol in η est, astrum δ matutinum oritur, astrum igitur γ matutinum occidit, itemque ε ²⁾. Rursus quia, cum sol in η est, astrum ϑ vespertinum occidit, occidente autem ϑ astrum ξ vespertinum oritur³⁾, itemque ε , eadem igitur nocte astrum ε et matutinum occidit et vespertinum oritur. Rursus quia, cum sol in κ est, astrum γ vespertinum occidit, astrum igitur ε etiam vespertinum occidit⁴⁾. Rursus quia, cum sol in λ est, astrum ξ matutinum oritur, astrum igitur ε etiam matutinum oritur⁵⁾; ergo astrum ε occultum erit eo tempore, quo sol circumferentiam $\kappa\gamma\lambda$ percurrit. Et duorum signorum circumferentia est $\kappa\gamma\lambda$; ergo astrum ε longiore temporis spatio occultum erit quam astra quae in zodiaco sunt.

XVIII. Si quae astra a zodiaco ad partes occiden-
tales intercipiuntur meridiem versus, et ea quae simul
cum his occidunt ab iis quae simul oriuntur plus
unius signi circumferentia distant, illa ab ortu matu-

Prop.
18

1) Oriens sit δ , occidens γ , septentrio α , merid. β . AURIA in marg. p. 68.

2) Conf. in appendice scholium 75.

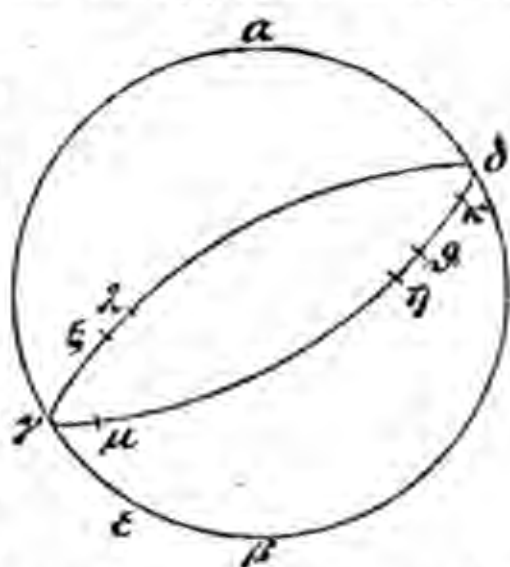
3) Per diametrum sunt. AURIA in marg. p. 68.

4) Simul enim occidere astra γ et ε positum est. ID. p. 69.

5) Simul enim oriri astra ξ et ε positum est. IDEM.

τὴν ἑῶαν δύσιν ἥξει, ἔπειτα ἐπὶ τὴν ἑσπερίαν ἐπιτολήν, εἶτα ἐπὶ τὴν ἑσπερίαν δύσιν, καὶ τῆς αὐτῆς νυκτὸς καὶ ἐπιτέλλοντα καὶ δύνοντα ὁραθήσεται ἀπὸ τῆς ἑῶας δύσεως μέχρι τῆς ἑσπερίας ἐπιτολῆς, κρύψιν τε ἄξει πλείονα χρόνον τῶν ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ τεταγμένων ἄστρον. 5

Ἐστω ὀρίζων ὁ AB , ὁ δὲ τῶν ζῳδίων ὁ $ΓΔ$, καὶ ἄστρον τι ἐπὶ τῆς δύσεως πρὸς μεσημβρίαν ἔστω τὸ E , καὶ συνδυνέτω τῷ $Γ$, συνανατελλέτω δὲ τῷ Z , καὶ ἔστω ἡ $ΓΖ$ μείζων (ξθ) ζῳδίου περιφερείας, καὶ τῷ Z κατὰ διάμετρον ἔστω τὸ H , καὶ ἀπειλήφθω ἡμίσεις ζῳδίου περιφέρεια ἡ $ΗΘ$, καὶ ἡ $ΚΔ$, καὶ ἔτι ἡ $ΖΑ$, καὶ ἡ 15 $ΓΜ$. ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ $Α$ ὄντος τὸ Z ἑῶον ἀνατέλλει, καὶ τὸ E , πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ K ὄντος τὸ $Δ$ ἑῶον ἀνατέλλει, τὸ δὲ κατὰ διάμετρον τὸ $Γ$ ἑῶον δύνει, καὶ τὸ E ἄρα ἑῶον δύνει. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ $Θ$ ὄντος τὸ H ἑσπέριον δύνει, τοῦ 20 δὲ H δύνοντος τὸ Z ἑσπέριον ἀνατέλλει, καὶ τὸ E ἄρα ἑσπέριον ἀνατέλλει· τὴν $ΚΘ$ ἄρα περιφέρειαν διαπορευομένου τοῦ ἡλίου τὸ E ἄστρον τῆς αὐτῆς νυκτὸς καὶ ἀνατέλλει καὶ δύνει. πάλιν ἐπεὶ τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ M ὄντος τὸ $Γ$ ἑσπέριον δύνει, καὶ τὸ E , ἐπὶ δὲ 25 τοῦ $Α$ ἑῶον ἀνατέλλει, τοσοῦτον ἄρα χρόνον κρύψιν ἄξει τὸ E ἄστρον, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν $ΜΓΑ$ περιφέρειαν διαπορεύεται. καὶ ἔστι μείζων δύο ζῳδίων.



10

(ξθ) Δῆλον γάρ ὅτι καὶ ἡ $ΗΔ$ μείζων ζῳδίου ἐστίν.

1) Oriens sit δ , occidens γ , septentr. α , meridiem β . AURIA in marg. p. 70 (nisi quod typographus B , id est β , omisit).

tino ad occasum matutinum pervenient, tum ad ortum vespertinum, deinde ad occasum vespertinum, et ab occasu quidem matutino ad ortum vespertinum eadem nocte et orientia et occidentia conspiciuntur, *ab occasu autem vespertino ad ortum matutinum* longiore temporis spatio occulta erunt quam quae in zodiaco posita sunt astra.

Sit horizon $\alpha\beta$, zodiacus autem $\gamma\delta$, et astrum aliquod ad partes occidentales meridiem versus¹⁾ sit ε , quod simul cum γ occidat et simul cum ξ oriatur, et sit $\gamma\xi$ maior quam unius signi circumferentia, et ipsi ξ iuxta diametrum oppositum sit η , et auferantur singulae dimidii signi circumferentiae $\eta\theta$ $\kappa\delta$ $\xi\lambda$ $\gamma\mu$. Quia, cum sol in λ est, astrum ξ matutinum oritur, itemque ε ²⁾, porro quia, cum sol in κ est, astrum δ matutinum oritur, ipsum autem γ ei oppositum matutinum occidit³⁾, astrum igitur ε etiam matutinum occidit. Rursus quia, cum sol in θ est, astrum η vespertinum occidit, occidente autem η astrum ξ vespertinum oritur⁴⁾, astrum igitur ε etiam vespertinum oritur; ergo astrum ε , cum sol circumferentiam $\kappa\theta$ percurrit, eadem nocte et oritur et occidit. Rursus quia, cum sol in μ est, astrum γ vespertinum occidit, itemque ε , cum vero in λ est, *astrum ξ matutinum* oritur, *itemque ε* , astrum igitur ε eo tempore occultum erit, quo sol circumferentiam $\mu\gamma\lambda$ percurrent. Et est haec maior duobus signis⁵⁾.

2) Simul enim oriri astra ξ et ε positum est. AURIA l. c.

3) Eucl. phaenom. 6.

4) Sunt enim per diametrum. AURIA l. c.

5) Omisit scriptor extremam conclusionem sic fere restituendam: τὸ ἄρα Ε ἄστρον πλείονα χρόνον κρύψιν ἄξει τῶν ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ τεταγμένων ἄστρον (propos. 6).

APPENDIX

AD AUTOLYCI LIBRUM DE SPHAERA QUAE MOVETUR.

Ad VII. propositionem Maurolycus fol. 61^v adnotat: Nam cum circulus fixus [*id est horizon*] constet semper in eodem loco: et circuli super axe suo versati semper in suo singuli plano iaceant: fit ut neque periferiae locum aliquando commutent: et perinde secent fixum in iisdem semper punctis. Inclination quoque eorum una est: sequitur enim inclinationem axis communis.

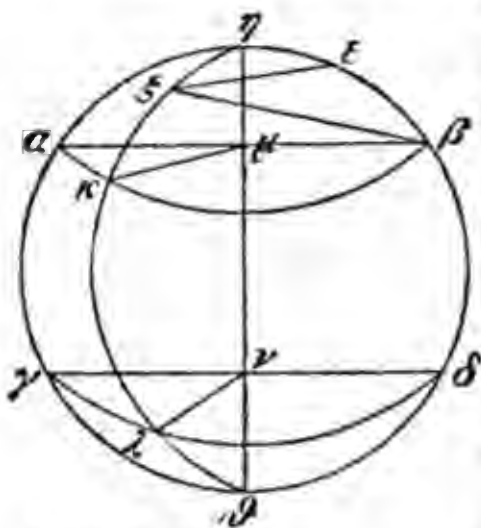
Inter 'scholia antiqua', quae Auria interpretationi suae subiunxit, pag. 31 ad septimam propositionem tria leguntur litteris H K M notata, ex Graecis nostris $\lambda\gamma$ $\lambda\varsigma$ $\lambda\zeta$ expressa. Ac primo quidem scholio idem explicatur quod Pappus collect. 6 cap. 38 (p. 520) a se ad Autolyçi librum demonstratum esse docet his verbis: εὐθέως γοῦν τὸ ζ' αὐτῷ θεώρημα σώζεται ἐπὶ τε ὀρθῆς τῆς διὰ τῶν πόλων θέσεως καὶ ἐπὶ τῆς λοξῆς πρὸς τὸν ἄξονα· ἐδείξαμεν γὰρ ἡμεῖς πῶς δύναται σώζεσθαι ἐπὶ τῆς διὰ τῶν πόλων θέσεως τὸ θεώρημα. Secundum Auriae scholium (K) respondet Graeco nostro $\lambda\varsigma$, cui subiunctum est lemma in nostra

editione λξ, apud Auriam M. Figura apud eundem expressa similis est ei quae in Vaticano exstat ad VII propositionem altera (conf. p. 23 adnot.), quam nos, ut supra p. 28 ad scholium λξ, ita mox ad scholium M exhibebimus. Notas autem geometricas suo arbitrio Auria apposit, quarum loco has Graecas restituemus, alioquin autem Auriae verba ipsa repetemus:

$$\begin{array}{cccccc} A = \eta & B = \alpha & C = \vartheta & E = \gamma & F = \delta & G = \beta \\ H = \varepsilon & L = \lambda & M = \varrho & N = \sigma & O = \mu & P = \kappa \\ Q = \xi & R = \zeta & S = \nu & V = \omicron. \end{array}$$

Primum scholium (H) spectat ad alteram partem propositionis, quae supra (p. 26, 1) incipit his verbis: λέγω δὴ ὅτι καὶ ὁμοίως εἰς κλιμένοι πρὸς τὸν $AB\Delta\Gamma$ ὀρίζοντα.

Hucusque demonstratio haec recte siquidem se habet H in Theoremate; retenta propositionis circumscriptione et



determinatione, quae horizontem ad axem obliquum ponit: verum tamen simili quoque modo poterit demonstrari, etsi horizon circulus ad axem non fuerit obliquus, sed per sphaerae polos sit ductus, sicut in sphaera recta manifestum est: Si enim circulorum parallelorum polum contingens punctum, veluti ξ¹⁾, acceperimus in horizonte, et per huiusmodi punctum, sicuti ante factum est, maximum circulum descripserimus; nimirum ostendemus rectam lineam a polo

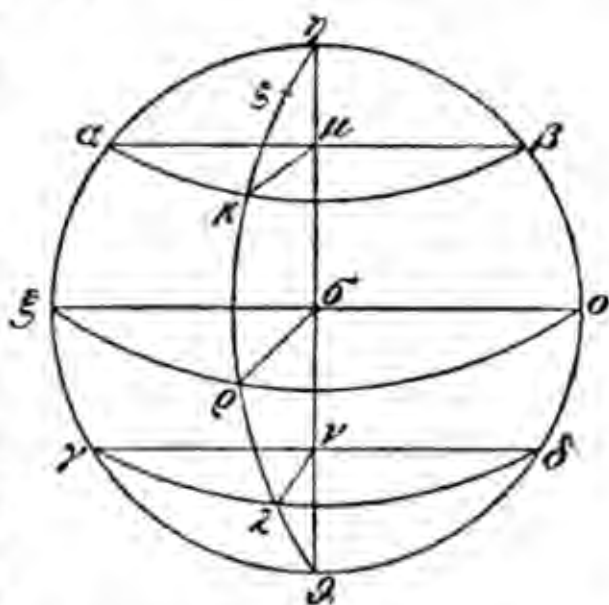
1) Pro ξ (quod apud Auriam est R) scriptor scholii λγ (supra p. 26, 21) posuit η.

ξ ad punctum β ductam aequalem esse rectae ab eodem ξ ad punctum ε ductae, et in idem absurdum incidemus: Hoc autem ex propositione sexta huius libri patet.

Sequitur secundum scholium (K), quod ad Graeca verba p. 26, 14 sq. ὥστε ἡ ὑπὸ τῶν $KM\Theta$ γωνία ἡ κλίσις ἐστὶν cet. pertinet, denique ad eius scholii extrema verba adscriptum est lemma M.

κ Ex diffinitione sexta Undecimi Elementorum Euclid. hoc patet: Plani enim ad planum inclinatio est angulus acutus, rectis compræhensus lineis, quae ad rectos angulos communi planorum sectioni ad unum idemque punctum in unoquoque plano ductae sunt: Est autem recta linea $\kappa\mu$ in plano circuli $\alpha\beta$ ad angulos rectos communi planorum sectioni, scilicet ipsi $\alpha\beta$, et recta $\vartheta\mu$ est etiam in plano circuli $\eta\alpha\beta$ ad rectos angulos ipsi communi planorum sectioni $\alpha\beta$, et facient acutum angulum sub $\kappa\mu\vartheta$ contentum.

μ Quod autem angulus sub $\kappa\mu\vartheta$ contentus sit angulus acutus, hoc modo patebit. Describatur maximus parallelorum, qui sit $\xi\rho\sigma$, et reliqua, ut patet in figura, describantur. Erit iam $\xi\rho$ ¹⁾ maximi circuli quadrans: nam ex polo ξ



1) Punctum ξ , quod deest in figura codicis Vaticani, in C et Paris. 2472 eodem fere loco positum est quo exstat in priorē figura (p. 161). Ceterum $\xi\rho$ quadrans, quae dicitur, τεταρτημορίου est circumferentia, id quod patet ex scholio λξ p. 28, 9: τεταρτημορίου ἔσται ἡ ΖΡ (nam sic legendum esse videtur pro ὁ ΖΡ).

circuli $\xi\rho\sigma$ ducta est¹⁾: Maior igitur est quadrante $\eta\rho$ ²⁾: sed $\eta\theta$ semicirculi $\eta\rho\theta$ diametrus est: quare $\rho\theta$ ³⁾ quadrante minor est: Maior igitur est $\eta\rho$ ipsa $\rho\theta$ circumferentia: consistit autem angulus $\eta\sigma\rho$ in circumferentia $\eta\rho$: et angulus $\rho\sigma\theta$ in circumferentia $\rho\theta$: et est punctum σ omnium maximorum circulorum centrum: Quare angulus sub $\eta\sigma\rho$ contentus maior est angulo sub $\rho\sigma\theta$ comprehenso: sunt autem anguli $\eta\sigma\rho$ et $\rho\sigma\theta$ duobus rectis aequales⁴⁾. Angulus igitur $\rho\sigma\theta$ est angulus acutus: Quare anguli $\kappa\mu\theta$ et $\lambda\nu\theta$ sub lineis $\kappa\mu$ et $\lambda\nu$ parallelis contenti anguli acuti sunt; Tres itaque $\kappa\mu\theta$ $\rho\sigma\theta$ $\lambda\nu\theta$ anguli aequales inter se sunt.

1) Ad marginem adnotata est propositio '16. Theodosii primi sphaericorum'. Quod *ducta est* Auria scripsit, rectam $\xi\rho$ intellexit, quae circumferentiam $\xi\rho$ subtendat.

2) Ante $\eta\rho$ suppleas casum nominativum *arcus*.

3) Rursus *arcus* $\rho\theta$ intellegitur.

4) Ad marginem adnotata est propositio '13. Euclidis 1. Elem.'

APPENDIX
AD AUTOLYCI DE ORTIBUS ET OCCASIBUS
LIBROS.

SCHOLIA VATICANA
IOSEPHO AURIA INTERPRETE ¹⁾.

IN LIBRUM PRIMUM.

- 1 IN DEFINITIONES PAG. 49] Poetae ortum matutinum verum vocant ortum cosmicum: occasum matutinum verum appellant occasum cosmicum. Ortum autem vespertinum verum dicunt ortum chronicum: occasum vespertinum verum nominant occasum chronicum. Praeterea ortum matutinum apparentem nominant poetae ortum heliacum: occasum matutinum

1) Haec scholia in Auriae editione definitiones et singulas propositiones sequuntur. Ubi ad unum theorema plura scholia adscripta sunt, singula *primum*, *secundum* cet. numerantur ac praeterea litteris *A*, *B* cet. distinguuntur. Nos continuos numeros 1, 2 cet. apposuimus. Auriae contextum accurate repetivimus, nisi quod illius interpunctionem admodum impeditam passim emendavimus et pro litteris maiusculis, quibus ille omnes fere artis terminos, ut *Verus*, *Apparens*, *Ortus*, *Occasus*, *Cosmicus*, *Sol* cet. distinguit, minusculas posuimus, denique Graecas litteras geometricas pro Latinis, quae sunt apud Auriam, restituimus.

apparentem dicunt occasum heliacum. Ortum denique vespertinum apparentem appellant ortum heliacum: occasum vespertinum apparentem dicunt occasum heliacum¹⁾).

IN PROPOSITIONEM I PAG. 50,6] Hic auctor ostendit² ortum et occasum heliacum posteriorem esse ortu et occasu cosmico: praeterea ortum et occasum heliacum, qui ortus et occasus vespertinus apparens nominatur ab astronomis, priorem esse dicit ortu et occasu chronico.

PAG. 50, 19: Τοῦ μὲν οὖν ἡλίου ἀνατέλλοντος κατὰ³ τὸ A , τὸ Δ ἄστρον οὐ φαίνεται ἀνατέλλον] Quoniam vero antecedentia puncta, quaecunque in circumferentia $\gamma\zeta\alpha$ acceperimus, prius oriuntur, et quoniam sol antecedit et ante punctum α , scilicet ante punctum δ , oritur (nam punctum δ cum puncto α simul oritur), semper igitur sol ante punctum δ oritur: quare δ punctum oriri nullo modo conspicitur.

PAG. 56, 5: Ἐστω τὰ αὐτά· λέγω ὅτι οὐδὲ τὴν⁴ $\Gamma Z A$ περιφέρειαν cet.] Quo enim tempore sol circumferentiam $\gamma\zeta\alpha$ perambulat, nequaquam δ punctum oritur, quoniam neque punctum α oritur, omnia siquidem puncta, quae sunt in circumferentia $\gamma\zeta\alpha$, ante

1) Sequuntur apud Auriam haec: *De hoc vero ortu et occasu astrorum inerrantium, videlicet cosmico, chronico et heliaco, quantum ad poetas attinet, legas licebit Io. de Sacro Bosco caput tertium de Sphaera, et in illud commentaria. Ptolemaeum quoque lib. VIII. capit. IIII. τῆς μεγάλης συντάξεως videre licebit, qui in universum viginti quattuor commemorat σχηματισμούς, id est aspectus astrorum inerrantium ad solem.* Quae cum ab ipso Auriā composita esse appareat, etiam prior scholii pars, quae supra legitur, incertum est utrum e Graeco aliquo codice conversa, an ab ipso interprete adiecta sit. — De discernendis orbitibus heliaco, cosmico, achronico (sic) pauca commemorat Rud. Wolf, *Geschichte der Astronomie*, p. 114 sq.

punctum α oriuntur, veluti quae antegrediantur: haec autem sol percurrit.

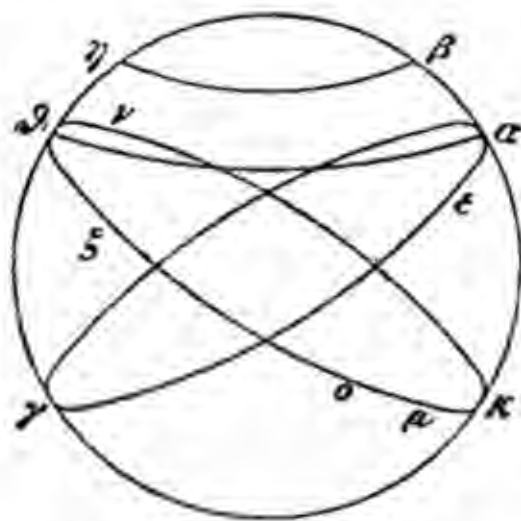
5 IN PROPOSITIONEM II PAG. 58, 1: *ἔστω δὲ τοῦ Δ ἄστρου ἡ φαινομένη ἐῶα ἐπιτολὴ τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ E*] Scilicet sit astri δ primus ortus apparens sole in ϵ puncto manente, ut, cum sol in ϵ punctum pervenerit, tunc primo appareat δ astri ortus matutinus apparens: nam sole nondum ad punctum ϵ accedente, verum adhuc etiam in circumferentia $\alpha\epsilon$ existente, non praeveniet δ astri ortus matutinus apparens.

6 PAG. 58, 8: *τοῦ μὲν οὖν ἡλίου διαπορευομένου τὰς AE ΗΓ περιφερείας οὐ φαίνεται τὸ Δ ἄστρον ἐπιτέλλον*] Quoniam sol circumferentiam $\alpha\epsilon$ perambulans et in ϵ punctum perveniens, tunc astro δ fit primo ortus matutinus apparens: sole igitur circumferentiam $\alpha\epsilon$ percurrente et non adhuc ad punctum ϵ perveniente, non fit astro δ ortus matutinus apparens: quare sole circumferentiam $\alpha\epsilon$ transeunte, astrum α non conspicitur oriri: similiter autem sole circumferentiam $\gamma\eta$ percurrente, astrum δ non videtur oriri.

7 IN PROPOSITIONEM IV PAG. 62, 19: *καὶ ἔσται τὸ μὲν AEG ἡμικύκλιον ὑπὲρ γῆν τὸ δὲ AΓZ ὑπὸ γῆν*] Quoniam et in parallelis circulis, quos puncta describunt, tunc α oriens occidit, et astrum γ occidens oritur, et quo tempore utrumque astrorum propriam circumferentiam deambulat, zodiacus contra positionem habebit, et qui est semicirculus sub terram, erit supra terram.

8 PAG. 64, 2: *ἔστω οὖν τοῦ A ἄστρου ἡ φαινομένη ἐῶα δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Z*] Sed explana-

tionis gratia sit, ut occidente α in puncto ϑ astrum γ oriatur in puncto κ , et zodiacus circulus positionem habeat $\kappa\vartheta\nu$: apparebit iam semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$, sicuti



$\vartheta\nu\kappa$, supra terram, et circumferentia $\alpha\epsilon$ erit sicuti circumferentia $\vartheta\nu$; reliqua vero etiam, ut reliqua, sub terram δ erit: et proinde occidente α in puncto ϑ et oriente γ in puncto κ et sole perveniente ad punctum γ , id est ad punctum κ , et punctum qui-

dem γ fiet ad punctum κ : atque erit astri ϑ occasus matutinus verus, scilicet astri α erit occasus matutinus verus. Perveniat siquidem astrum α ad punctum ε : erit igitur ipsius ϑ , id est astri α , occasus matutinus apparens sole existente in puncto μ , id est in puncto ξ (circumferentia enim $\mu\kappa$ est eadem atque $\gamma\xi$): quare sole in puncto ξ existente astri α est occasus matutinus apparens.

PAG. 64, 8: καὶ διαπορεύεται ὁ ἥλιος τὸ ΕΓΖ ἡμικύκλιον ἐν ἡμέσῃ ἐνιαυτοῦ] Deambulante sole circumferentiam εγξ fit ipsius α αstri et matutinus ortus apparens et matutinus occasus apparens: quare dimidii anni spatio fit.

PAG. 66, 14: τοῦ Γ ἄρα ἀνατέλλοντος τὸ Β ὑπὲρ 10
 γῆν ἐστίν] Quoniam vero occidente astro α et astrum
 β est supra terram: verum occidente astro α et
 astrum γ oritur: quare astro γ oriente et β astrum
 est supra terram¹⁾).

1) In margine citat Auria '6. Euclid. Phaenom.'

- 11 PAG. 66, 17: $\epsilon\sigma\tau\omega\ \tau\acute{o}\ M$] Videlicet $\tau\acute{o}\ \acute{o}\phi\epsilon\iota\lambda\omicron\nu$ astrum oriatur astro β occidente, et erit in circumferentia $\theta\zeta\kappa$, quae quidem est sub terram, quoniam astrum β est supra terram: quare, quando β astrum occidit, et astrum μ scilicet oritur.
- 12 PAG. 68, 1: $\iota\sigma\eta\ \acute{\alpha}\rho\alpha\ \epsilon\sigma\tau\iota\nu\ \eta\ \Theta N\ \tau\eta\ OM$] Quoniam aequali tempore supponitur astra solis radios effugere. (Vide scholium positum in margine in quartam huius.¹)
- 13 PAG. 68, 6: $\delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\lambda\epsilon\acute{\iota}\omicron\nu\omicron\varsigma\ \eta\mu\acute{\iota}\sigma\omicron\nu\varsigma\ \acute{\epsilon}\nu\iota\alpha\nu\tau\omicron\upsilon$] Sole etenim circumferentiam $\nu\kappa\omicron$ deambulante astrum β ab ortu matutino apparente occasum matutinum apparentem facit, et quoniam dimidio semicirculo maior est, ideo maiori tempore dimidio anno astrum β id facit.
- 14 PAG. 70, 6: $\eta\ \Xi KO\ \acute{\alpha}\rho\alpha\ \acute{\epsilon}\lambda\acute{\alpha}\sigma\sigma\omega\nu\ \epsilon\sigma\tau\iota\nu\ \eta\mu\iota\kappa\nu\kappa\lambda\acute{\iota}\omicron\nu$] Demonstratur autem, etsi solis intercapedinem fecerimus eam quae est inter $\nu\kappa$ circumferentiam, scilicet quae est a puncto ν usque ad punctum κ , demonstratur inquam, quod circumferentia $\xi\kappa\omicron$ omnino minor est semicirculo, addita etiam communi circumferentia $\nu\kappa$.
- 15 IN PROPOSITIONEM VI PAG. 72, 25] Itaque sex mensibus semper fere astra apparebunt, sex autem mensibus contra occultabuntur²).
- 16 PAG. 74, 18: $\acute{\epsilon}\xi\ \acute{o}\lambda\omega\nu\ \pi\epsilon\pi\iota\phi\omicron\rho\alpha\omega\nu\ \kappa\alpha\acute{\iota}\ \tau\epsilon\tau\acute{\alpha}\rho\tau\omicron\nu$] Nam annus 365 diebus astronomicis, id est $\tau\omicron\acute{\iota}\varsigma\ \nu\upsilon\chi\theta\eta\mu\acute{\epsilon}\rho\omicron\iota\varsigma$ ³), et quarta insuper diei parte, id est

1) In nostra editione p. 65 adnot. 3.

2) Accuratius haec ab ipso Autolyco libri 2 propositione 6 pertractantur.

3) $\nu\upsilon\chi\theta\eta\mu\acute{\epsilon}\rho\omicron\iota\varsigma$ expressum est apud Auriam.

horis sex, constat. Quarta igitur pars deficiens est differentia, qua astrum cum ipso sole non simul oritur. (Vide quae sunt annotata in lib. Theodosii de habitationibus, in prop. X; huc enim spectare videntur.)

IN PROPOSITIONEM VII PAG. 76, 10: *Εἰ μὲν οὖν ὁ ἥλιος τὴν ΑΕΓ περιφέρειαν διέρχεται ἐν ὅλαις ἡμέραις, δῆλον ὡς δύσεται κατὰ τὸ Γ*] Non deambulat autem, quoniam, si in 365 tantum revolutionibus annum percurrit sol, et dimidium circulum zodiacum in dimidio anno perambulans omnino occidet in γ puncto: sed quoniam totum zodiacum circulum non percurrit in 365 revolutionibus tantum, nisi quarta etiam parte unius revolutionis addita, patet, quod ante γ punctum alio in loco occidet: nam 365 revolutionum pars dimidia cum quarta insuper parte revolutionis alio in loco quam in puncto γ cadat necesse est. (Vide scholium primum positum in X proposit. lib. Theodosii de habitationibus.) 17

IN PROPOSITIONEM VIII PAG. 76, 22] Pro vespertina postrema apparitione auctor intelligit occasum vespertinum apparentem, pro matutina prima apparitione vero matutinum ortum apparentem¹⁾. Ergo ab occasu vespertino apparente ortum matutinum apparentem faciunt astra, quaecunque sunt in circulo zo- 18

1) At vero Graecus scriptor *ἐσχάτην φάσιν ἐσπερίαν* intellexisse videtur vespertinum apparentem et occasum et ortum, atque item *πρώτην φάσιν ἑώαν* matutinum apparentem et ortum et occasum. Nam libri secundi propositione 6 idem demonstrat tam ab occasu vespertino apparente ad ortum matutinum quam ab ortu vespertino ad occasum matutinum singula zodiaci astra per XXX dies latere.

diaco, cum aliquot dies et aliquot noctes occulta permanserint. (Lege X proposit. huius.)

- 19 PAG. 78, 5: καὶ τὸ E ἄστρον ἐσχάτως μὲν περικαταλαμβάνεσθω cet.] Videlicet, postquam sol occidit, ipso quidem in ζ puncto manente, postremo astrum ε appareat occidere, et rursus, antequam oriatur sol, ipso quidem in η puncto manente, primo videatur oriri. Sole enim nequaquam occupante ipsum astrum, verum quindecim gradibus ab eo distante, postquam occidit, postremo astrum apparet: adhuc enim etiam ipsum occupante sole, lateat necesse est: quin etiam sole, motu mundo contrario progrediente, non apparet astrum: rursus sole ab ortu plane remoto, primo astrum ε apparet, antequam ipse sol exoriatur. Recte igitur primum erit postremus ortus ¹⁾ vespertinus apparens, deinde primus ortus matutinus, quoniam, ut se habet in propositione, a vespertino facit matutinum.

- 20 IN PROPOSITIONEM IX PAG. 82, 12: καὶ τὸ Z ἄστρον ἐσχάτως μὲν περικαταλαμβάνεσθω cet.] Videlicet astrum ζ faciat postremum ortum ²⁾ vespertinum sole manente in puncto θ, et deinde faciat primum ortum matutinum sole in puncto κ existente ³⁾.

- 21 PAG. 82, 17: καὶ ἐπεὶ τὰ Z H ἄστρα ὁμοῦ δύνει cet.] Si etenim per puncta η et ζ circulos parallelos

1) Legendum esse *occasus* docet proxima adnotatio.

2) Immo *occasum*, id quod ipsum etiam Auriam voluisse apparet collata p. 22 media, ubi ad Latina, quae respondent Graecis τὸ Z ἄστρον ἐσχάτως μὲν περικαταλαμβάνεσθω cet., in margine citat definitionem 8 (nobis nonam), quae est de occasu vespertino apparente. Accedit illa definitio, quam idem supra in scholio 18 proposuit.

3) Praeterea in parenthesi citat Auria 'scholium 1. in 8. huius' (nobis scholium 18), et in margine '10. prop. huius'.

descriptos intellexerimus, erunt nimirum circumferentiae circulorum per ξ et η puncta transeuntium, inter semicirculos non concurrentes interceptae, similes inter se¹⁾, et hanc ob causam eodem tempore astra ξ et η occidunt, similes namque circumferentias tempore aequali praetereunt²⁾.

PAG. 84, 7: τὸ *H* ἄστρον οὕτως ἐκφεύγει τὰς τοῦ η *ἡλίου ἀνγὰς*] Siquidem enim astrum ξ solis radios effugit, et quoniam astrum η retro est ipsi astro ξ , patet, quod non longe aberit, quin solis radios effugiat: post igitur aliquot dies solis radios effugiet. Quare fit, ut maiori quidem tempore quam astrum ξ maneat occultum.

IN PROPOSITIONEM X PAG. 84, 19 — 86, 1: τοῦτέστιν ζ *ἢ τοῦ μὲν H ἡ ἑώρα φαινομένη ἐπιτολή*] Sole siquidem a puncto β , id est ab occasu, iter faciente, quandoquidem fecit ipsius astri η matutinum ortum verum in mundi circumvolutione; distante tamen gradibus quindecim a puncto γ sub terram, tunc primo astrum η oriri apparebit: quare astri η erit ortus matutinus apparens.

PAG. 86, 1: τοῦ δὲ θ ἡ ἑσπερία φαινομένη δύσις] 24 Quo autem tempore sol ad ipsum astrum θ venit, simul cum eo occidit: quare erit astri θ occasus vespertinus verus: antequam igitur ad ipsum θ accedat sol, distans autem ab eo gradibus quindecim sub terram, motu ipsius mundi postremo astrum θ occidere apparebit.

PAG. 88, 2: ἔσται ἄρα τοῦ *H* ἄστρον ἡ ἑσπερία *φαινομένη ἐπιτολή* cet.] Quoniam autem astra, quae

1) '13. Theod. 2 Sphaericorum' in margine citat Auria.

2) '2. Autolyçi de Sphaera, quae movetur' idem.

sunt in circulo zodiaco per diametrum posita, coniugate et oriuntur et occidunt¹⁾, astro igitur η oriente et astrum λ occidit: et sole quidem manente in puncto λ astri η est occasus vespertinus verus: sed priores sunt apparentes veris²⁾; sole igitur in puncto ν existente (praeit namque astrum ν ipsum λ) erit astri η postremus³⁾ ortus vespertinus apparens.

- 26 PAG. 88, 11: ἔσται ἄρα τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Ξ τοῦ Θ ἀστρου ἡ ἐφ' αὐτῇ φαινόμενη δύσις] Rursus, per eandem 6. Euclid. phaenom., quoniam astra, quae sunt in circulo zodiaco per diametrum, coniugate et oriuntur et occidunt, igitur astro ϑ occidente et astrum μ oritur: atque sole in μ puncto manente erit astri ϑ occasus matutinus verus: posteriores namque sunt apparentes veris: sole igitur in puncto ξ existente erit astri ϑ primus⁴⁾ occasus matutinus apparens: posterius namque est astrum ξ ipso μ astro.

- 27 PAG. 90, 2: τὸ δὲ H τῷ K συνανατέλλει] Quoniam circumferentiae, quas percurrit sol, cum inter semicirculos existant non concurrentes, erunt similes per 13. Theod. 2. sphaer., quas quidem (per 2. Autolyçi de sphaera quae movetur) aequali tempore sol percurrit.

- 28 PAG. 90, 20: Ὑποκείσθω γὰρ ἴσην εἶναι τὴν BH τῇ $\Gamma\Theta$] Quoniam circulus zodiacus ἐν τῷ νυχθημέρῳ⁵⁾ omnem positionem potest habere, habeat hanc ita, ut

1) Eucl. phaenom. 6 citat Auria in marg.

2) Propos. 1 huius, et quidem quartam eius partem (in nostra editione p. 54, 18) citat idem.

3) Hoc adiectivum abundare docet definitio 8.

4) Conf. adnot. 3. Huc pertinet definitio 7.

5) ἐν τῷ νυχθημέρῳ Auria.

punctum ξ sit in bipartita sectione segmenti $\beta\xi\gamma$, puncta autem β et γ sint in horizonte: quando autem punctum ξ propius accedit ad horizontem vel versus punctum β vel ipsum γ , non amplius habet eandem positionem zodiacus: et erit circumferentia $\eta\beta$ aequalis ipsi $\vartheta\gamma$.

PAG. 92, 1: ὥστε καὶ ἡ ΓΝ τῇ ΒΞ [ση εἶστίν] 29
Quoniam $\eta\mu\lambda$ semicirculi circumferentia est, et $\vartheta\lambda\mu$ etiam semicirculi circumferentia est, aequalis igitur est ipsa $\eta\mu\lambda$ ipsi $\vartheta\lambda\mu$ circumferentiae: communis aufertur circumferentia $\mu\lambda$: et reliqua igitur $\eta\mu$ reliquae $\vartheta\lambda$ aequalis est: ostensum autem est circumferentiam $\eta\beta$ aequalem esse ipsi $\vartheta\gamma$ ¹⁾: et reliqua igitur $\beta\mu$ ipsi $\gamma\lambda$ aequalis est: et quoniam, ut patet in propositione, circumferentiae $\xi\mu$ et $\nu\lambda$ invicem sunt aequales, quare et circumferentia $\beta\xi$ ipsi $\gamma\nu$ aequalis etiam erit.

PAG. 92, 3: τὰς δὲ μείζους περιφερείας ἀπέχοντος 30
τοῦ ἡλίου cet.] Maiores scilicet dimidio signo, id est quae sint maiores quindecim gradibus: nam suppositum est, sole sub horizonte manente et quindecim gradibus ab horizonte sub terram distante, astra apparitionem facere: sole igitur sub terram plus quam quindecim gradibus ab horizonte distante, multo magis astra apparebunt: si igitur, sole distante ab horizonte sub terram intervallo circumferentiarum $\eta\xi$ et $\xi\vartheta$, astra apparent, multo magis supra horizontem apparebunt ipsa astra sole maioribus circumferentiis, quam sunt ipsae $\eta\xi$ et $\xi\vartheta$, distante sub terram ab horizonte.

1) In schol. 6 praecedenti. AURIA in marg., id est schol. 28 nostrae editionis.

31 PAG. 92, 5: ὥστε τοῦ ἡλλίου — διαπορευομένου τὴν ΝΜΞ περιφέρειαν cet.] Si enim, deambulante sole circumferentiam γν et βξ sub terram, astra apparent, percurrente igitur circumferentiam νμξ sub terram plus ab horizonte distantem, tanto magis astra apparent.

32 PAG. 92, 14: ἡ ἄρα ΝΜΞ δύο ζωδίων ἐστί] Et quoniam θβμ semicirculi circumferentia est, et ημλ etiam semicirculi circumferentia est, aequales igitur inter se sunt dictae iam semicirculi circumferentiae. Auferatur autem circumferentia ημ, quae utrique circumferentiae communis est: igitur et reliqua circumferentia ηθ reliquae μλ circumferentiae est aequalis. Continet autem ηθ unum integrum zodiaci signum: quare et ipsa μλ circumferentia unum etiam signum integrum zodiaci circuli continebit. Et quoniam ξμ et νλ ipsis ηξ et θξ sunt positae aequales, et continent ipsae simul ξμ et νλ unum integrum zodiaci signum, quare tota circumferentia νμξ duo signa zodiaci continebit. Reliqua ex se patent.

33 IN PROPOSITIONEM XI PAG. 94, 6: Οὐθὲν τῶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου ἄστρον ὀφθήσεται φερόμενον ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον] Videlicet in una nocte nullum astrum videbitur et oriri et occidere, scilicet vel facere vespertinum ortum vel matutinum occasum: quod autem interdum videatur in una nocte facere et ortum matutinum et occasum vespertinum, lege 2. propositionem 2. huius.

34 PAG. 96, 16: καὶ γὰρ ἐνδέχεται τινα κύκλον γραφῆναι ὡς τὸν ΓΗ cet.] Sole etenim sub terram existente, et manente sub terram etiam circumferentia,

quae maior sit ipsa $\delta\epsilon$, et altera quae minor sit ipsa $\gamma\eta$ circumferentia: quo itaque tempore mundus circumagitur ipsam circumferentiam $\delta\epsilon$ sub terram manentem, ipsa $\gamma\eta$ apparet deferri, veluti quae tempore minori circumferatur supra terram: antequam igitur sol exoriatur, hemisphaerium apparens transit.

IN PROPOSITIONEM XII PAG. 98, 18: *Ἐστω γὰρ τῷ 35*
Δ ἄστρῳ ἡ ἀληθινὴ ἐῶα δύσις τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς
τῷ E] Etenim occidente α zodiacus circulus contrapositionem habebit, et semicirculus $\alpha\epsilon\gamma$ est supra terram. Quoniam vero astrum δ prius occidit quam astrum α^1), igitur astro δ occidente et astrum simul oriens, scilicet ϵ , cum ipso δ occidente erit in semicirculo supra terram, scilicet in semicirculo $\alpha\epsilon\gamma$: quare sole existente in puncto ϵ , astri δ est occasus matutinus verus.

IN PROPOSITIONEM XIII PAG. 102, 20: *τῷ B ἄρα 36*
ἄστρῳ ἡ ἀπὸ ἐῶας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐῶα ἀληθινὴ
δύσις γίνεται διὰ πλείονος χρόνου ἡμίσους ἐνιαυτοῦ]
 Occidente siquidem astro α circulus zodiacus contrapositionem habebit, et semicirculus $\alpha\zeta\gamma$ erit sub terram. Quoniam autem astrum β posterius occidit quam astrum α^1), igitur astrum simul oriens, videlicet ζ , occidente astro β erit in semicirculo sub terram, scilicet in semicirculo $\alpha\zeta\gamma$: sole igitur in ζ puncto existente, astri β est occasus matutinus verus. Quare sole circumferentiam $\alpha\gamma\zeta$ percurrente astri β est occasus matutinus verus ab ortu matutino vero: et tempus, quo sol circumferentiam $\alpha\gamma\zeta$ pertransit, maius est dimidio anno.

1) 9. Autolyçi de Sphaera quae movetur. AURIA in marg.

IN LIBRUM SECUNDUM.

- 37 IN PROPOSITIONEM I PAG. 106, 18: *Τοῦ ζῳδιακοῦ ἐν δωδεκατημόριον*] Dodecatimorium vocat auctor duodecimam partem in totius mundi circumferentia, a quocunque libuerit zodiaci puncto acceptam¹⁾.
- 38 Duodecimam partem non intelligit, veluti verbi gratia zodiaci circuli divisio si fiat in duodecim signa, ut sit pars duodecima, aut aries aut taurus aut gemini etc. Sed *δωδεκατημόριον* dicit, si divisa fuerit mundi tota circumferentia, in qua situs est et zodiacus circulus, in partes duodecim, licebit unam harum partium accipere, a quocunque volueris puncto zodiaci circuli, quam partem *δωδεκατημόριον* dicit.
- 39 IN PROPOSITIONEM V PAG. 114, 10: *τὴν βόρειον ζώνην*] Zona borealis vocatur intervallum, quod est ab aequinoctiali circulo quadrans, ad polum borealem usque interceptum²⁾.
- 40 IN PROPOSITIONEM I PAG. 108, 13: *ἡμίσεως δὲ ζῳδίου ἐστὶν ἡ ΖΔ περιφέρεια*] Quoniam supponitur totam circumferentiam esse *δωδεκατημόριον*: et dividitur tota *δε* in duas partes aequales in puncto *ζ*: quare erit *ζδ* grad. XV.
- 41 PAG. 108, 17: *οὐδὲ ἡ ΖΕ ἀνατέλλουσα ὁράται*] Quoniam autem sole manente in puncto *ζ* tantum astrum *δ* conspicitur, et circumferentia *ζδ* non appa-

1) Ex scholio antiquo. AURIA in marg. p. 37; 'Diffinitio prima' idem superscripsit huic scholio, cuius explicandi causa apud illum sequitur alterum scholium, in hac editione 38.

2) Ex scholio antiquo. AURIA in marg. p. 38; 'Diffinitio secunda' huic scholio superscripsit idem.

ret oriri, tanto magis neque ipsa $\xi\epsilon$ apparebit noctu oriri, quoniam tota sub terram est.

PAG. 108, 19: ὅλη ἡ $E\Delta$ περιφέρεια cet.] Quoniam 42 sole manente in puncto ξ astrum ϵ occidere videtur: sol etenim ante ipsum occidit: quare et $\epsilon\xi$ circumferentia non videtur occidere, quoniam tantum punctum ϵ videtur occidere: nequaquam igitur tota $\epsilon\delta$ occidere conspicitur, cum tota sit sub terram.

PAG. 108, 21: οὐδὲ μὴν ἡ κατὰ διάμετρον αὐτῇ ἡ 43 ΓH] Quoniam punctum γ antegreditur ipsum η , et prius occidit quam ipsum η : quare et tota $\eta\gamma$ circumferentia occidere non conspicitur: solummodo enim punctum γ occidere videtur.

PAG. 110, 2: οὐδὲ μὴν ἡ κατὰ διάμετρον cet.] Et- 44 enim occidente circumferentia $\epsilon\delta$ et puncto ϵ viso occidere, et ipsi per diametrum positum punctum η apparebit oriri¹⁾. cum autem punctum γ antegrediatur et supra terram sit, necessario tota $\gamma\eta$ circumferentia supra terram conspicietur; quare et tota oriri videbitur.

IN PROPOSITIONEM II PAG. 110, 16: ἡ δὲ $E\Theta$ ἡμέ- 45 ρας ἀνατέλλουσα οὐχ ὁρᾶται] Propterea quod sol supra terram existens facit, ut ipsa circumferentia $\epsilon\theta$ minime appareat: prius enim quam ipsa oritur.

PAG. 110, 19: ἡ δὲ $E\Theta$ περιφέρεια — φαίνεται δύ- 46 νουσα] Etenim sole antegrediente ipsam $\epsilon\theta$ circumferentiam et propterea prius occidente, quando punctum ϵ occidit, tota circumferentia $\epsilon\theta$ apparet occidere, quoniam quidem punctum θ est supra terram, veluti illud quod solem consequatur: quare tota $\epsilon\theta$ distat a sole supra dimidium zodiaci circuli manens.

1) Eucl. phaenom. 6 citat Auria in marg. p. 40.

- 47 IN PROPOSITIONEM IV PAG. 114, 5: καὶ ἔστω ἐπὶ τοῦ Π τόπου] Ita ut circumferentia $\pi\eta^1$) sit dimidium signum: quoniam ipsa tota $\theta\eta$ sex signa comprehendit, veluti quae semicirculi circumferentia sit.
- 48 PAG. 114, 7: ἀπὸ δὲ τοῦ H ἡμίσεως ζωδίου περιφέρειαν] Scilicet moveatur sol a puncto η , per dimidii signi circumferentiam distans, usque ad punctum π .
- 49 PAG. 114, 8: τὰ $M \Theta N$ ἄστρο ἀπὸ ἑώας ἀνατολῆς ἐσπερίαν ἀνατολὴν ποιεῖται] Quoniam est suppositum astra μ et ν simul cum puncto θ oriri, atque ostensum est quidem de astris μ et ν , et simul etiam demonstratum est de astro θ , quod est in zodiaco circulo, etsi de hoc in propositione nulla sit mentio
- 50 IN PROPOSITIONEM V PAG. 114, 11: τὰς τε ἀνατολὰς καὶ τὰς δύσεις ἐσπερίας τε καὶ ἑώας] Hic intelligit de ortu et occasu apparente: nam in sexta propositione primi libri de veris ostendit, qui quasi per anni spatium perficiuntur.
- 51 PAG. 116, 9: καὶ τοῦτο αἰεὶ ἔσται, ἕως ἄν ὁ ἥλιος — ἀφίκηται ἐπὶ τὸ N] Semper enim deinceps deambulante sole de nocte, astrum θ semper prius oritur, veluti antegrediens: simul autem cum ipso oritur astrum μ : hoc autem semper sic erit, quoad sol quinque mensium spatio fecerit ortum vespertinum²): nam deinceps deambulando facit alias φάσεις, scilicet matutinum occasum et vespertinum occasum, donec perveniens ad punctum ν denuo faciet sol ortum matutinum.

1) Apud Auriam HG expressum est pro TG , quod respondet Graecae notationi $\pi\eta$.

2) 'ut in 4. huius 2. lib. patet'. AURIA in marg. p. 46.

PAG. 116, 20: τοῦ ἄρα ἡλίου ἐπὶ τοῦ *O* γενομένου 52
 cet.] Quoniam per sextam Euclidis Phaenom. astra,
 quae in circulo zodiaco per diametrum sunt, coniugate
 et oriuntur et occidunt: astro igitur ξ , cum per dia-
 metrum sit ipsi ν , et ξ oriatur, necessario et ipsum ν
 occidet: quare cum astrum ξ matutino ortu oriatur
 sole manente in puncto o , et astrum ν contra matu-
 tino occasu occidet.

IN PROPOSITIONEM VI PAG. 120, 21: τὸ Δ ἄστρον 53
 ἐσπερίαν ἐπιτολήν ποιεῖται] Etenim sole in puncto ξ
 existente astri γ est occasus vespertinus: sed occi-
 dente γ ¹⁾ astro et astrum δ oritur per sextam Eucli-
 dis phaenom.: sole igitur in ξ puncto manente astri
 δ est ortus vespertinus.

PAG. 120, 25: καὶ φανερόν ὅτι πέντε ζῳδία διὰ 54
 πενταμήνου διέρχεται] Est enim circumferentia $\delta\gamma$ zo-
 diaci semicirculus et sex signa continet: cum autem
 circumferentiae $\delta\epsilon$ et $\gamma\zeta$ unum signum zodiaci com-
 praehendant, reliqua igitur circumferentia $\epsilon\zeta$ quinque
 continebit signa, quae quidem spatio mensium quin-
 que percurrit astrum δ .

PAG. 122, 3: τὴν ἐφ' αὐτὴν δύσιν ποιεῖ τῷ Δ ἄστρῳ 55
 cet.] Etenim existente sole in η puncto, in mundi re-
 volutione astri γ est ortus matutinus: sed puncto γ
 oriente et astrum δ occidit²⁾: quare sole in η puncto
 manente astri δ est occasus matutinus, et neque oriri
 neque occidere videtur astrum δ toto eo tempore quo
 sol circumferentiam $\xi\gamma\eta$ percurrit, scilicet per triginta

1) G , id est η , expressum est apud Auriam; veram scrip-
 turam praebet Graecum scholium $\kappa\zeta$.

2) Eucl. phaenom. 6 citat Auria in marg. p. 48.

dies, quoniam sole progrediente a puncto ξ et punctum quidem γ non amplius distaverit ab ipso ξ quindecim gradibus: igitur neque apparebit facere vespertinum occasum: quare et neque astrum δ , quod ipsi γ est per diametrum positum, ortum vespertinum facere videbitur. Rursus autem sole ante punctum η manente et neque astrum γ distaverit quindecim partibus ab ipso puncto η : igitur neque apparet ortum matutinum facere: quare neque astrum δ , per diametrum ipsi manens, occasum matutinum facere videbitur.

- 56 PAG. 122, 5: *τὴν ἐσπερίαν δύσιν ποιεῖ τῷ Δ ἄστρῳ* cet.] Sole etenim in puncto ϑ manente: et in mundi revolutione astrum quidem ϑ perveniat ad punctum ξ : et punctum δ ad punctum γ : erit igitur astri δ occasus vespertinus.

- 57 PAG. 122, 9: *ἐνὸς γὰρ ζωδίου δίευσιν περιφέρειαν*] Est enim et circumferentia $\vartheta\delta$ dimidii signi pars, et item ipsa $\delta\epsilon$ dimidium signum continet: quare tota $\vartheta\delta\epsilon$ unum continebit signum: quam etiam circumferentiam $\vartheta\delta\epsilon$ sol diebus triginta percurrit.

- 58 IN PROPOSITIONEM VII PAG. 124, 22: *καὶ ἔστι μείζων ἢ ΚΓΕΛ περιφέρεια τῆς ΑΔΚ περιφερείας*] Quoniam autem circumferentia $\epsilon\lambda$ ipsi $\delta\kappa$ est posita aequalis, et est circumferentia $\epsilon\lambda\delta$ semicirculo zodiaci minor, quare¹⁾ et ipsa $\lambda\delta\kappa$ etiam semicirculo minor est: quare tota²⁾ $\kappa\gamma\epsilon\lambda$ semicirculo maior est: idque patet: et manifestum etiam est maiorem esse $\kappa\gamma\epsilon\lambda$ ipsa $\lambda\delta\kappa$ circumferentia.

1) Ab hoc verbo apodosis incipit.

2) Immo 'reliqua': vide figuram ad propos. VII et Graecum schol. $\lambda\gamma$.

PAG. 128, 2: *καὶ προηγείται τὸ Κ τοῦ Ο*] Zodiaci 59
 circuli signa ab occidente ad orientem obtinent positionem, verbi gratia, aries in occidentis parte; post arietem sequitur taurus magis ad ortum; deinde gemini etiam magis ad ortum; rursus cancer, et similiter cetera signa zodiaci. Atque haec signa εἰς τὰ ἐπόμενα, id est in consequentia, moveri dicuntur, quia a sole comprehenduntur ab occidentis motu ad orientem, ut exempli gratia ab ariete incipiendo taurus consequitur ipsum arietem, quoniam sol prius comprehendit arietem quam taurum. Similiter gemini consequitur taurum, et isto modo cancer consequitur signum gemini, et sic de ceteris, et hoc modo signa appellantur consequentia. In antecedentia autem et, ut graece, εἰς τὰ προηγούμενα dicuntur contra moveri a motu universi ab ortu ad occasum. Verbi gratia dicimus in hoc motu canceri signum magis orientale antecedere signum gemini, quod est minus ad orientem versus. Similiter gemini signum antecedere taurum, et tauri signum antecedere arietem etc.

IN PROPOSITIONEM VIII PAG. 130, 3: *τοῦ δὲ Γ δύνοντος τὸ Η ἐσπέριον ἀνατέλλει*] Nam astro γ occidente et δ per diametrum ipsi positum oritur per sextam Euclidis phaenom.; sed cum astro δ oritur quidem astrum η simul: quare astro γ occidente et ipsum η vespertino ortu oritur.

PAG. 130, 22: *καὶ ἔστιν ἡ ΑΓΝ περιφέρεια τῆς ΝΑΑ ἐλάσσων*] Quoniam circumferentia λγ circumferentiae νξ aequalis est (utraque enim signi dimidii partem continet), sed γνξ circumferentia minor est semicirculo, quare et circumferentia λγν est etiam

minor semicirculo: igitur et reliqua $\nu\delta\lambda$ maior semicirculo est.

62 IN PROPOSITIONEM IX PAG. 132, 21: $\beta\omicron\rho\epsilon\iota\acute{o}\tau\epsilon\rho\omicron\nu$ $\mu\acute{\epsilon}\nu$ $\tau\acute{o}$ E , $\nu\omicron\tau\iota\acute{\omega}\tau\epsilon\rho\omicron\nu$ $\delta\acute{\epsilon}$ $\tau\acute{o}$ K] Non solum astra accipiuntur in horizonte borealiora et meridionaliora ipso zodiaco, sed etiam, ut hic, sub ipso zodiaco accipitur astrum κ meridionalius, quamvis non sit in horizonte acceptum.

63 IN PROPOSITIONEM X PAG. 136, 22: $\acute{\epsilon}\nu$ ϕ $\acute{o}$ $\eta\lambda\iota\omicron\varsigma$ $\tau\eta\nu$ $K\Gamma M$ $\pi\epsilon\rho\iota\phi\acute{\epsilon}\rho\epsilon\iota\alpha\nu$ $\delta\iota\acute{\epsilon}\rho\chi\epsilon\tau\alpha\iota$] Ac manifestum est, quod astrum ϵ occultabitur, quo tempore sol circumferentiam $\kappa\gamma\mu$ percurrit. Quoniam autem¹⁾ sole in κ manente astrum ϵ ortu vespertino oritur, scilicet postremo apparet oriri²⁾, et sole existente in puncto μ astrum ϵ occasu matutino occidit, videlicet primo occidere conspicitur³⁾, quare astrum ϵ occultabitur sole circumferentiam $\kappa\gamma\mu$ percurrente.

64 PAG. 138, 4: $\kappa\alpha\iota$ $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota\nu$ η MN $\pi\acute{\epsilon}\nu\tau\epsilon$ $\mu\eta\nu\acute{\omega}\nu$] Quoniam vero astrum λ per diametrum est positum ipsi η astro, circumferentia igitur $\lambda\delta\eta$ sex signa continet, videlicet sol sex signa spatio sex mensium pertransit. Ex quibus ablata circumferentia $\lambda\mu$, quae dimidium signum continet⁴⁾: reliqua igitur $\mu\delta\eta$ quinque signa et insuper signi dimidium continet. Sed et ablata circumferentia $\nu\delta\eta$, quae dimidium signum continet: reliqua igitur $\mu\nu$ circumferentia quinque signa habet, quae quidem sol quinque mensibus pertransit.

1) Hanc coniunctionem Auria in demonstratione geometrica ponere solet pro enim.

2) Def. 8 libri primi.

3) Def. 7 eiusdem.

4) Ut positum est. AURIA in marg. p. 57.

PAG. 138, 6: καὶ ἐστὶν ἡ ΝΔΘ ἐλάσσων ζῳδίου] 65
 Quoniam circumferentia νδη assumpta est uti dimidium signum, ideo circumferentia νδ est minor dimidio signo. Est autem δθ circumferentia dimidium signum: quare tota νδθ integro signo zodiaci minor est.

IN PROPOSITIONEM XII PAG. 140, 27: ἐπὶ τὰ πρὸς 66
 μεσημβρίαν] Necessario addidit auctor 'quae versus meridiem sunt, ita ut quae simul cum his oriuntur astra ab iis quae simul cum iisdem occidunt, signi unius circumferentia distent': etenim nullum eorum astrorum quae in zodiaco circulo sunt, neque etiam quae sunt ad septentrionem, videbitur in una nocte aut¹⁾ vespertinum oriri aut¹⁾ matutinum occidere, ut in propos. XI primi lib. patet.

PAG. 144, 1: τὸ Εἰςτρον ἐσπέριον <τε> ἀνατέλλει, καὶ 67
 ἑῷον δύνει] Sol etenim sub terram manet, quo tempore fit ab astro ε et ortus vespertinus et occasus matutinus: quare merito eadem nocte astrum ε et vespertinum oritur et matutinum occidit.

IN PROPOSITIONEM XIII PAG. 144, 17: ἔστω τὸ Ε, 68
 συνδύνον μὲν τῷ Γ cet.] Cum enim astrum ε sit magis septentrionale, ut ponitur²⁾, quare astro ε occidente simul cum astro γ et oriente, astrum γ sub terram est. Sunt autem antegredientia puncta, ab ipso γ incipiendo, ipsa ζ³⁾ et μ: quare astrum ε simul oritur cum antegrediente ipsum γ, id est cum ipso ζ astro.

1) Rectius Graecus scholiasta καὶ — καὶ posuit.

2) Autol. de sphaer. 9 in marg. p. 62 citat Auria, sed supra in contextu pauca omisit, quae vide in Graeco scholio ad h. l.

3) Auria hoc loco F', id est ζ, ponit pro H, id est θ.

69 PAG. 146, 19: καὶ κρούσιν ἄγει ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν ΘΓΚ περιφέρειαν διέρχεται cet.] Quoniam est demonstratum, quod sole in loco ϑ ¹⁾ manente astrum ε postremo occidere videtur²⁾, et primo oriri conspicitur³⁾ sole existente in puncto κ , quare occultatur sole deambulante circumferentiam $\vartheta\gamma\kappa$ ⁴⁾, quae minor est zodiaci signo.

70 IN PROPOSITIONEM XV PAG. 150, 18: τὸ Ε ἄστρον καὶ ἑῷον ἀνατέλλον ὁρᾶται καὶ ἐσπέριον δυνόμενον] Recte, siquidem sole in loco ϑ manente astrum ε mane oriri primo apparuit, praesertim ξ astro distante a sole dimidii signi intervallo: non igitur etiam magis apparet astrum ε mane, ξ astro magis a sole distante? Rursus, quoniam sole in loco η manente astrum ε postremo apparuit vesperi occidere, atque etiam quidem magis distante a sole astro γ , vesperi magis astrum ε occidere videtur. Quando igitur sol inventus fuerit in quocunque puncto circumferentiae $\vartheta\eta$, astrum ε eadem nocte et oriri mane et vesperi occidere conspicitur.

71 Indifferenter autem dixit, quod astrum ε et ortu matutino oritur et occasu vespertino occidit: nam in medio circumferentiae $\vartheta\eta$ sole manente astrum ε apparet tantum, non autem etiam vel matutinum oriri vel vespertinum occidere⁵⁾.

72 PAG. 152, 4: καὶ τὸ Ε ἄρα ἑῷον δύνει] Etenim

1) Auria iterum F , id est ξ , habet.

2) Id est, occasu vespertino occidit. AURIA in marg. p. 63.

3) Id est, ortu matutino oritur. IDEM.

4) Rursus FCK , id est $\xi\gamma\kappa$, Auria.

5) Hoc scholium Auria priori subiungit, 'Ex scholio antiquo' in margine adnotans.

quanto magis sol ab astro δ distaverit, tanto magis videtur astrum ε occidere, quousque sol ad locum η accesserit: ibi enim sol cum erit, astrum ε postremo occidere conspicitur.

IN PROPOSITIONEM XVI PAG. 152, 17: *συνανατελ- 73*
λέτω δὲ τῶν ἐπομένων τινὲ τῷ Γ] Quoniam vero γ
astrum prius oritur quam astrum ε ¹⁾, igitur γ oriente
astrum ε etiam sub terram est: quare ε simul quidem
oritur cum aliquo eorum astrorum quae consequuntur
ipsum γ , videlicet cum ipso ξ simul oritur. Et partes
occidentales sunt versus γ punctum, mundus autem
ab ortu convertitur ad occasum, videlicet a δ puncto
ad partes ipsius γ : ideo consequentia astra ab occasu
ad ortum sunt, quae videlicet a puncto γ ad partes ξ
et μ tendunt.

PAG. 154, 14: *τὸ Ε κρύψιν ἄξει]* Etenim sole in 74
loco λ existente astrum ε postremo apparuit occidere:
quare non apparet deinde, quousque sol ad punctum
 μ accesserit: tunc enim primo oriri videtur. Quare
sole circumferentiam totam $\lambda\gamma\mu$ deambulante astrum
 ε occultum latebit.

IN PROPOSITIONEM XVII PAG. 156, 11: *ἐπὶ ὅν ἄρα 75*
δύνει τὸ Γ, καὶ τὸ Ε] Quoniam δ astro oriente et
astrum γ , ipsi δ per diametrum positum, occidit per
sextam Euclid. phaenom., quare oriente δ astro ortu
matutino et γ occidet occasu matutino. Et quoniam
positum est astrum ε simul occidere cum astro γ ,
quare et ipsum astrum ε occasu matutino occidit.

1) Autol. de sphaera quae movetur 9 Auria citat in
marg. p. 67.

INDEX IN AUTOLYCUM.

Compendia scripturae Σφ., Ἐπ., Σχ. significant librum *περὶ κινουμένης σφαίρας*, libros *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων* (ac nota quidem I priorem, II alterum librum), denique *σχόλια*. Numeri qui haec compendia sequuntur sunt paginarum, proximi quique commate interposito versuum. Singuli eiusdem paginae versus punctis, paginae a paginis semicolis distincta sunt.

Prout idem vocabulum vel eadem verbi forma saepius redibat, nisi forte ad unum omnes loci afferendi esse videbantur, adiunctis notis *cet.* vel *similiter passim* significavimus scriptoris usum dicendi iis locis qui ante citati sunt satis illustratum, eaque de causa reliquos eius generis locos omissos esse. Conf. praefationem in indicem Graecitatis Pappi vol. III tom. II.

ἄγειν, *ducere rectam*: ἀγομένων Σχ. 26, 31; ἡκται Σφ. 4, 23; ἡχθω 4, 9. — *ducere, movere*: τὸ πᾶν ἄγει τὴν ΕΔ περιφέρειαν Σχ. 96, 28 s.; τοῦ παντὸς ἀγαγόντος αὐτὰ (τὰ ἄστρα) Σχ. 86, 18 s. — *peculiariter astra dicuntur κρύψιν ἄγειν, occultari*: κρύψιν ἄγει Ἐπ. II 132, 15 s. 19. 23; 138, 6; 146, 19. 21; ἄγον 106, 20; ἄξει 132, 5. 22. 24; 134, 9. 13; 138, 13 s.; 142, 3 s.; 144, 6. 14; 146, [25.] 27; 150, 2. 10; 152, 13. 154, 14. 15 s. 22; 156, 21. 23; 158, 4. 26 s.; Σχ. 136, 26. 31. ἀδιαφύρως Σχ. 150, 33; p. LXIV adnot. ad 150, 21. ἀδύνατος: ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον Σφ. 12, 4. Conf. ἄτοπος.

ἀεί Σχ. 14, 31 *cet.*
αἰεί Σφ. 4, 20; 12, 13. 14; 16, 9. 23. 24; 18, 5. 6; 20, 1 (bis). 3; 22, 3. 4 *cet.*; Ἐπ. I 82, 2; 84, 16; II 116, 9; 118, 11; 120, 19. In codicibus aliquotiens scriptura ἀεί reperitur: vide p. XXIV adnot. ad 4, 20, p. XXVI ad 12, 13. 14 *cet.*
ἀκολουθεῖν: ἀκολουθοῦν, scil. δωδεκατημόριον, Ἐπ. II 110, 10; ἀκολουθήσωμεν Σχ. 70, 31.
ἀκολουθῶς Ἐπ. II 122, 2.
ἀκριβῶς Σχ. 64, 29.
ἀληθινός: ἡ ἀληθινὴ ἐῶα ἀνατολή Ἐπ. I 50, 16, vel ἡ ἐῶα ἀληθινὴ ἐπιτολή Ἐπ. I 52, 8, vel τῆς ἀληθινῆς (scil. ἐῶας ἐπιτολῆς) Ἐπ. I 50, 18;

52, 10, ac similiter passim; ἐώας οὔσης ἀληθινῆς ἐπιτολῆς Σχ. 84, 28; ἡ ἐσπερία ἀληθινὴ ἀνατολή Ἐπ. I 54, 3 cet.; ἡ ἐώα ἀληθινὴ δύσις Σχ. 64, 23 (item omisso ἐώα 64, 24), vel τῆς ἀληθινῆς (scil. ἐώας δύσεως) Ἐπ. I 52, 14. 28, vel τοῦ Β ἄστρου ἡ ἀληθινὴ ἐώα ἐστὶ δύσις 52, 12 s., ac similiter passim; ἀληθιναί (scil. ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις) Ἐπ. I, 48, 6, τῶν ἀληθινῶν 48, 7; 50, 7 s. 9 cet. — αἱ ἀληθιναί, scil. ἐώαι ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις, in citanda priore parte libri de ort. I propositionis I: ὅστεραι δὲ εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν Ἐπ. I 56, 26 s.; 60, 7 s.; 64, 1; 66, 18 s.; Σχ. 88, 28 s., vel ὅστερον et cetera perinde Ἐπ. I 62, 12 s.; αἱ ἀληθιναί, scil. ἐσπερία ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις, in citanda eiusdem propositionis parte posteriore: πρότεραι δὲ εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν Ἐπ. I 58, 5 s.; 60, 12 s.; Σχ. 88, 22; ἡ ἀληθινὴ, scil. ἐσπερία ἐπιτολή, item in citando uno casu eiusdem propositionis: προτέρα δὲ ἐστὶν ἡ φαινόμενη τῆς ἀληθινῆς I 72, 6, vel ἡ ἀληθινὴ, scil. ἐώα δύσις, similiter in citando uno casu eiusdem propositionis: προτέρα δὲ ἐστὶν ἡ ἀληθινὴ τῆς φαινόμενης Ἐπ. I 68, 23 s., vel ἡ ἀληθινὴ scil. ἐσπερία δύσις, item: προτέρα δὲ ἐστὶν ἡ φαινόμενη τῆς ἀληθινῆς Ἐπ. I 72, 17 s.
ἀλλά Σφ. 8, 24; 12, 13 cet.; ἀλλὰ καὶ 8, 16; 10, 24 cet.; ἀλλ' εἰ δυνατόν 8, 9; 22, 23.

ἀλλήλων Σχ. 18, 28; ἀλλήλοις Σφ. 16, 22; 18, 4; ἀλλήλους 32, 3.

ἄλλος Ἐπ. I 56, 19; 58, 18; 98, 2. 15; 102, 14 (conf. χρόνος); Σχ. 22, 30 (conf. διά); 116, 24; ἄλλος τις Σφ. 40, 13. 26; ἄλλη τινί 12, 6; ἄλλο τι 8, 20; 46, 15; ἄλλου τινός 22, 24; 24, 15.

ἅμα ἀνατέλλειν vel δύνειν dicuntur puncta Σφ. 32, 9. 10, vel astra Ἐπ. I 64, 12; 66, 2; Σχ. 86, 16; τὰ Ζ Η (ἄστρο) ἅμα ἐμπίπτει εἰς τὰς τοῦ ἡλίου ἀγὰς Ἐπ. I 82, 20 s.; ἅμα τὸ Ζ (σημεῖον) ἐπὶ τὸ Γ παραγίγνεται καὶ τὸ Η ἐπὶ τὸ Κ Σφ. 34, 21 s. — cum dativo: ἅμα τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλοντι Ἐπ. I 48, 8; τὸ Δ ἄστρον τῷ Η ἄστρῳ ἅμα ἀνατέλλει, οὐχ ἅμα δὲ δύνει Ἐπ. II 124, 2 s.; similiter 124, 10 s.; 126, 4 s.; 128, 13 s.; 130, 11 s.; 134, 18—20; 138, 17 (conf. συνανατέλλειν et συνδύνειν); paulo aliter (τὸ Μ ἄστρον) ἅμα αὐτῷ συνανατέλλει, οὐχ ἅμα ἄρα αὐτῷ δύσεται 116, 16 s., cuius sententiae in priore parte ἅμα abundanter verbo συνανατέλλειν appositum est perinde ac paulo ante τῷ Θ ἅμα ἐστὶν συνανατέλλον τὸ Μ 116, 8 (conf. praef. p. XLVI).

ἀμφοτέρα γίνεται Σχ. 156, 29.

ἄν appositum optativo Ἐπ. I 74, 14; 76, 14; πάντως ἄν ἔδυνε Σχ. 76, 28. — ἕως ἄν, οἷος ἄν, ὅπου ἄν, ὅσος ἄν: vide haec vocabula.

ἀνά praepositio sensu distributivo posita: ἑκατέρα τῶν

HZ ZΘ (περιφερειῶν) ἀνὰ ἡμισὺ ἐστὶν ζῳδίων Ἐπ. I 92, 11 s.; eadem loco adverbii posita: ἑκατέρω τῶν HΞ ΘΝ ἀνὰ τεσσάρων ἡμίσεως ζῳδίων ἐστὶν 94, 1 s.; similiter ἀνὰ δύο ζῳδίων 94, 3 s.; atque etiam 94, 2 ἀνὰ δύο ἡμίσεως ζῳδίων pro ἡμισὺν restituendum esse videtur. Conf. quae a nobis commemorata sunt in Fleckeiseni annalibus (*Jahrbücher für classische Philologie*) 1884 p. 741 s.

ἀναγκαίως Σχ. 140, 28.

ἀνάπαλιν Σχ. 134, 31.

ἀνατέλλειν dicuntur puncta Σφ. 12, 12. 22; 14, 6. 9. 12. 19. 26 cet., vel circulus Σφ. 42, 1 s. (conf. ἀνατολή); Σχ. 16, 27 s. cet., vel semicirculus Σφ. 42, 19 s. 22, vel circumferentia Σφ. 42, 14—16. 17. 18; Ἐπ. II 108, 7; Σχ. 28, 35 cet., vel sol Ἐπ. I 48, 8. 9. 16. 18; 50, 14. 19; 52, 15 cet. (conf. ἥλιος), vel astra Σφ. 34, 16; Ἐπ. I 48, 12 cet.; Σχ. 116, 28 cet., vel ζῳδία Ἐπ. II 112, 1—3. — Formae verbi occurrunt hae: ἀνατέλλει Σφ. 14, 26; 16, 5; 32, 11; 34, 16; Ἐπ. I 56, 10. 12; 62, 17. 18. [22]; 64, 12; 66, 11; 68, 12 cet.; Σχ. 16, 28 cet.; ἀνατέλλῃ Ἐπ. I 48, 12; 62, 21; 100, 3. 27; 104, 13. 21; 106, 6; ἀνατελλέτω Ἐπ. I 54, 2; 56, 8; 66, 2; 70, 21 cet.; Σχ. 64, 17; ἀνατέλλειν Σχ. 28, 37; ἀνατέλλων Σχ. 116, 28; ἀνατέλλοντος Ἐπ. I 50, 14. 19; 52, 15; 56, 24 cet.; ἀνατέλλονται Ἐπ. I 48, 8. 9; 62, 10; ἀνατέλλουσα Ἐπ. II 108, 7. 16. 17. 18. 20; 110, 1. 14.

15. 16. 18 cet.; Σχ. 110, 25; ἀνατελλούσης Ἐπ. II 108, 22; ἀνατέλλον Ἐπ. I 48, 17; 50, 2. 20. 22; 52, 1; 54, 6. 8. 9 cet.; Σχ. 48, 20 (bis); 58, 33; 62, 26; 78, 24. 26 cet.; ἀνατέλλοντος Ἐπ. I 58, 3; 66, 15 cet.; Σχ. 66, 25 cet.; ἀνατέλλοντα Σφ. 32, 19; Ἐπ. I 96, 2; II 112, 16; 134, 6; ἀνατελλόντων Σφ. 32, 9; Ἐπ. II 112, 3; ἀνέτελλεν 126, 14; ἀνέτειλεν Σχ. 56, 28; ἀνατεῖλαι Ἐπ. I 48, 16. 18; Σχ. 78, 26; 80, 27. 32; 96, 30; 116, 35; ἀνατεῖλας Ἐπ. I 74, 10; ἀνατεῖλαν Σχ. 150, 25; 152, 20; ἀνατελεῖ Σφ. 12, 12. 22; 14, 6. 9. 12. 19; 16, 10. 16; 22, 3; 42, 2; Ἐπ. I 98, 1. 3 cet. — Formae ἀνατέλλει et ἀνατελεῖ inter se distinctae p. XLIII adnot. ad 100, 7. — Simplex ἀνατέλλειν distinctum a composito συνανατέλλειν p. XXXIX ad 76, 5. 6. — Synonyme astra dicuntur ἐπιτέλλειν, ubi vide, et conf. p. XXXVI ad 56, 18. 19. ἀνατολή: ποιεῖσθαι τὴν ἀνατολήν dicitur circulus Σφ. 22, 23 s.; 24, 16. 18, idem ποιεῖν τὴν ἀνατολήν Σχ. 22, 30 s., idem τῷ Δ ἄστρῳ ποιεῖν τὴν ἀνατολήν Σχ. 58, 30; ποιεῖσθαι τὰς ἀνατολάς dicuntur circuli Σφ. 22, 9. 20 s. 22; 24, 20, vel circulus Σφ. 42, 24 s., vel astra Ἐπ. I 72, 25 s.; 84, 12 s. cet. Conf. ποιεῖν. — ἀνατολή τοῦ ἡλίου Ἐπ. II 108, 2; ἀπὸ τῆς Δ ἀνατολῆς 108, 3; ἔστω ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς τρία ἄστρα 112, 23 s.; τὸ ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς (ἄστρον) Σχ. 126, 20. 22, item τὸ ἐν

τῇ ἀνατολῇ 126, 25; ὡς ἀπὸ ἀνατολῆς ἐπὶ δυσμᾶς Σχ. 126, 17; πρὸς ἀνατολάς Ἐπ. I 94, 13 (conf. πρὸς); πρὸς ταῖς ἀνατολαῖς Σχ. 80, 31 s.; κατὰ τὰς ἀνατολάς: vide κατὰ; ἐπὶ ἀνατολάς Σχ. 126, 31 s.; 128, 19. 20 s. 21 cet.; ἀπὸ ἀνατολῶν Σχ. 128, 25. — ἀληθινή, ἐσπερία, ἑώρα, φαινομένη ἀνατολή: vide haec adiectiva et φαίνεσθαι. — Conf. ἐπιτολή, δύσις, δυσμή, item verba ἀνατέλλειν cet.

ἀνατολικός: ἔστω ἀνατολικὰ μέρη τὰ Ζ Η Σφ. 40, 29, similiter Ἐπ. I 50, 12; τὸ ἀνατολικώτερον (ἄστρον) Σχ. 126, 17.

ἄνισος: εἰς ἄνισα τέμνεσθαι dicitur circumferentia Σφ. 20, 18 s.; 24, 9.

ἀντὶ τοῦ εἰς τὰ προηγούμενα μέρη Σχ. 122, 34; ἀντὶ τοῦ βραδύτερον 124, 29; similiter 124, 30.

ἀντιστρόφιον p. LV adnot. ad 10, 29.

ἀντίστροφον, scil. θεώρημα, Σχ. 10, 29; praef. p. XXVI adnot. ad 10, 10.

ἄνω: ὁμοίως τῷ ἄνω δειχθῆσεται Σχ. 24, 23; τὸ ἄνω πῶς εἴρηται Σχ. 119, 7.

ἄνωθεν c. gen. p. LV adnot. ad 12, 23—25.

ἄξων sphaerae Σφ. 2, 13. 14. 16. 17; 4, 2. 5. 7. 20. 26. 27; 6, 4. 8. 12 cet.

ἀπεναντίον: (περιφέρεια) περιφέρειᾳ ἴση τε καὶ ἀπεναντίον Ἐπ. I 100, 8 s.; similiter 104, 17 s.

ἀπέχειν: ἀπέχει πᾶσα (ἡ περιφέρεια) τοῦ ἡλίου ὑπὲρ ἡμῖν ζωδίου Σχ. 110, 32 s.; εἰν τοῦ ὀρίζοντος ὑπὸ γῆν

ἡμῖν ζωδίου ἀπέχη ὁ ἥλιος Ἐπ. II 108, 12 s.; εἰν τὰ συνδύνοντα (ἄστρα) ἀπέχη τῶν συνανατελλόντων αὐτοῖς ἑλαττον ἡμῖν ζωδίου II 134, 2—4; similiter 138, 8—10; 142, 1 s.; εἰν τὰ συνδύνοντα ἀπὸ τῶν συνανατελλόντων ἄστρον ἀπέχη cet. 144, 9—11; similiter 146, 23 s.; 150, 1 s.; 152, 9—11; 154, 19 s.; 156, 26—28; (ὁ ἥλιος) ἀπέχων αὐτοῦ (τοῦ ἄστρον) ἐ' μοίρας Σχ. 86, 18; similiter 114, 20 s.; τὰς μείζους περιφερείας ἀπέχοντος τοῦ ἡλίου ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα Ἐπ. I 92, 3 s.; similiter II 120, 20 s.; Σχ. 78, 25; 80, 29; 92, 22—26 cet.; ἐ' μοίρας ἀπέχοντος τοῦ ἡλίου ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος Σχ. 92, 21 s.; similiter 92, 23; περιφέρεια ὑπὲρ ἡμῖν ζωδίου περιφερείας ἀπέχουσα Ἐπ. II 110, 13 s.; (ἄστρον) ἀπέχον τοῦ Γ ἐ' μοίρας Σχ. 122, 22 s., similiter 122, 26; item ἑλαττον ἀπέχον Σχ. 126, 28. Conf. ἀφιστάναι.

ἀπλανής: τῶν ἀπλανῶν ἄστρον αἱ ἐπιτολαί cet. Ἐπ. I 48, 5; ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν Ἐπ. I 50, 15; 52, 12; 54, 1 s. 18 s.; 56, 24 s.; 60, 5 s. cet.; ἕκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον Ἐπ. I 50, 6; 56, 17; 58, 16; 72, 25; 74, 16. 20. 25; 88, 15 s.; 90, 5; II 114, 10 s.; ἄστρα τινὰ τῶν ἀπλανῶν Ἐπ. I 62, 4. 10 s.; 70, 21; 72, 3 s.; 102, 19; similiter 84, 12—14; τῶν ἀπλανῶν ἄστρον ὅσα Ἐπ. I 60, 23; 70, 11; II 112, 17.

ἀπλῶς Σχ. 90, 23.

ἀπό: ἡχθῶ ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὴν

AB εὐθείαν κάθετος Σφ. 4, 9 s.; ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας κάθετος ἦνται 4, 22 s.; ἡ ἀπὸ τοῦ *A* ἐπὶ τὸ *B* ἐπιξεννυμένη εὐθεῖα 8, 15 s.; similiter Σχ. 26, 23 s.; ὅταν τὸ *H* σημεῖον ἀρξάμενον ἀπὸ τοῦ *E* σημείου — ἐπὶ τὸ *A* παραγέννηται Σφ. 38, 12—14; ἀφ' οἷου ἂν ἐθέλῃς σημείου, scil. ἀρξασθαι, Σχ. 106, 25 s., ac similiter aliis locis; ἀπὸ κριού ὁ ταῦρος τῷ κριῷ ἐπόμενος, ἀπὸ ταύρου δίδυμοι cet. Σχ. 128, 22—24; τὸ ἀπὸ τοῦ *A* ἡμικύκλιον Σφ. 30, 8; similiter 30, 9; Ἐπ. I 82, 10 s. 18—20 cet. (conf. ἀσύμπτωτος); τοῦ ἡλίου ἀπὸ τοῦ *Γ* ὄντος Σχ. 84, 29 s.; ἐὰν τὰ συνδύνοντα ἀπὸ τῶν συνανατελλόντων ἄστρον ἀπέχῃ cet. Ἐπ. II 144, 9—11, ac similiter passim: vide ἀπέχειν in formis ἀπέχῃ et ἀπέχοντος; ἀπὸ τῶν *Z H* ὡς ἐπὶ τὰ *A M B* μέρη Σχ. 82, 28; ἀπὸ τοῦ *Γ* ἐπὶ τὸ *Z* καὶ *M* Σχ. 152, 29 s.; ὡς ἀπὸ τοῦ *Z* ἐπὶ τὸ *Γ* Σχ. 152, 28; τὰ ἀπὸ τοῦ *Γ* ὡς ἐπὶ τὸ *Θ* καὶ *M* (ἄστρα) Σχ. 144, 27 s.; ἀπὸ δυσμῶν Σχ. 84, 27; ἀπὸ δυσμῶν ἐπὶ ἀνατολάς Σχ. 126, 31 s.; 128, 19; ὡς ἀπὸ ἀνατολῆς ἐπὶ δυσμὰς Σχ. 126, 17; ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμὰς Σχ. 128, 25; ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δύσειν Σχ. 152, 28; ἀπὸ δύσεων ἐπὶ ἀνατολάς Σχ. 152, 28; ἀπὸ ἐώας φαινομένης ἐπιτολῆς vel δύσεως Ἐπ. I 56, 17 s.; 58, 16 s.; 60, 24; 62, 7 cet. (conf. γίνεσθαι et ποιεῖν); (ἔσται ὁ χρόνος) τῷ *H* ἄστρῳ ἀπὸ ἐώας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν

ἐσπερίαν φαινομένην ἐπιτολὴν Ἐπ. I 88, 6 s., similiter 88, 14 s.; item ἀπὸ τῆς ἐώας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολὴν vel similiter astra dicuntur παραγίνεσθαι vel παρεῖναι vel ἦκειν: vide haec verba; ἡ ἀπὸ ἐώας ἀληθινῆς ἐπιτολῆς ἐώα ἀληθινὴ δύσις Σχ. 102, 31 s.; (ὁ ἥλιος) ἀπὸ ἐσπερίας (ἐπιτολῆς) ἐώαν ποιεῖται Σχ. 80, 34 s. — ἀπό, *propter theorema aliquod*, Σχ. 4, 30; 30, 25. 26; 36, 16. 17; 38, 19; 132, 25. 30.

ἀποδεικνύναι: pass. ἀποδείκνυται Σχ. 114, 22; ἀπεδείχθη 10, 31. Conf. δεικνύναι.

ἀπόδειξις Σχ. 119, 1.

ἀποκαθιστάναι: (ἐὰν) περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ Σφ. 4, 13 s.

ἀπολαμβάνειν: ἀπειλήφθω ἡ *ΔΑ* (περιφέρεια) Ἐπ. II 120, 4; ἀπειλήφθω ζωδίου περιφέρεια 108, 5 s., similiter 120, 3 s.; 124, 6; 126, 7 s. cet. — ὅσα (scil. ἄστρα, vel ὅσα τῶν ἄστρον vel similiter) ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ Ἐπ. II 112, 17 s.; 122, 11. 13 s.; 128, 5. 8 s.; 132, 3 s.; 138, 7; 140, 26; 148, 26; 154, 17; τοῖς ἀπολαμβανομένοις ἄστροις ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ Ἐπ. II 144, 8; item omisso ἄστροις 134, 1; 146, 22; 152, 8; 156, 25. Conf. Martinum *Revue critique d'histoire etc.* (loco in praef. p. V laudato) p. 415, qui de verbis ἀπολαμβάνεσθαι ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτους vel ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν disserens, *Ces mots*, inquit, *reçoi-*

ventici una significacion peu habituelle, qu'il est bon d'expliquer: ils s'appliquent aux étoiles fixes (ἄστρα), mises à part, les unes du côté du nord, les autres du côté du sud, par le zodiaque, c'est-à-dire aux étoiles fixes situées au nord ou au sud de la bande zodiacale.

ἀπόστασις τοῦ ἡλίου Σχ. 70, 27.

ἄπτεισθαι: ἄπτεται τῆς AB ἑκατέρα τῶν HΘ KM (εὐθειῶν) Σφ. 26, 12; πρὸς πάσας τὰς ἀπτομένας αὐτῆς ἐν τῷ HZKΘ ἐπιπέδῳ ὁρθή ἐστὶν ἡ AB 26, 10—12; (ἐὰν) κύκλος μειζόνων ἄπτηται ἢ ὧν ὁ ὀρίζων ἄπτεται 40, 13 s.; similiter ἀπτέσθω — ἢ ὧν — ἐφάπτεται 40, 28 s.; οἱ τῶν αὐτῶν ἐφαπτόμενοι μέγιστοι κύκλοι, ὧν καὶ ὁ ὀρίζων ἄπτεται 28, 14 s. Conf. ἐφάπτεισθαι.

ἀπώτερον p. XXIX adnot. ad 24, 13.

ἀπωτέρω Σχ. 80, 23.

ἄρα Σφ. 6, 2; 8, 6. 11. 15. 17 cet.; Ἐπ. I 50, 16; 52, 1 cet.

ἄρκτος: πρὸς ἄρκτους Ἐπ. I 60, 26; 62, 6; 66, 3; 70, 23 cet.; Σχ. 112, 28; πρὸς ἄρκτον I 86, 9; II 112, 18 (at priorem ex his locis antecedit πρὸς ἄρκτους 84, 13, posteriorem sequitur idem 122, 12). — τὰ πρὸς ἄρκτους: vide ὁ, ἡ, τό.

ἄρχεσθαι: (ἐὰν) περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ ὅθεν ἦρξατο φέρεσθαι Σφ. 4, 13—15; ὅταν τὸ H σημεῖον ἀρξάμενον

ἀπὸ τοῦ E σημείου — ἐπὶ τὸ A παραγένηται 38, 12—14; similiter 38, 14—16; 40, 3—5; ἀρξάμενοι Σχ. 126, 18.

ἀρχή: ἐξ ἀρχῆς Σφ. 40, 6.

ἀστερισμός Σχ. 106, 23.

ἄστρον Ἐπ. I 48, 8. 10. 12.

14. 16. 19; 50, 2. 4. 15. 16.

17 cet.; τὰ Z H ἄστρα Σφ.

34, 15, ἄστρον τι τὸ Δ Ἐπ.

I 50, 15, τὸ Δ ἄστρον 50,

15 s. 17. 19 s. 21, ac simili-

ter passim (etiam in scholiis,

velut 58, 19. 21. 23); vel

omissa voce ἄστρον: τὸ B Ἐπ.

I 52, 20, τὸ H 56, 9, ac simili-

ter passim. — ἀπλανῆ ἄστρα

Ἐπ. I 48, 5; 50, 6. 15; 52,

12; 54, 1 s. cet. Conf. ἀπλα-

νῆς. — τῶν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύ-

κλου φερομένων ἄστρον Ἐπ.

II 132, 3. — τὰ ἐπὶ τοῦ τῶν

ζωδίων κύκλου ἄστρα Ἐπ. I

94, 6; similiter 96, 3; II 118,

14 s.; Σχ. 88, 19. 25 s. cet.

Conf. ζωδιακός, ζώδιον, τάσ-

σειν. — ἄστρα τὰ κατὰ διά-

μετρον ὄντα κατὰ συζυγίαν

ἀνατέλλει τε καὶ δύνει Ἐπ.

I 62, 16 s. cet.; similiter 96,

3 s. cet. Conf. διάμετρος et

συζυγία. — De astrorum or-

tibus et occasibus et variis

positionibus conf. ἀνατέλλειν,

ἀνατολή, αὐγή, βόρειος, γίγνε-

σθαι, δύνειν, δύσις, εἶναι,

ἐκφεύγειν, ἐμπίπτειν, ἐπιτέλ-

λειν, ἐπιτολή, λαμβάνειν, περι-

καταλαμβάνειν, ποιεῖν med.,

φαίνεσθαι, φάσις.

ἀσύμπτωτος: ἀσύμπτωτόν

ἐστὶν τὸ ἀπὸ τοῦ Δ ἡμικύ-

κλιον ὡς ἐπὶ τὰ Γ Z E μέρη

τῷ ἀπὸ τοῦ A ἡμικυκλίῳ ὡς

ἐπὶ τὰ H B A μέρη Σφ. 30,

8—10; similiter Ἐπ. I 82,

18—20; vel ὥστε ἀσύρπτον εἶναι cet. 82, 9—11; 86, 4—7; μεταξὺ τῶν ἀσυμπύτων ἡμικυκλίων Σφ. 30, 13 s.; Σχ. 82, 29; 90, 21 s.

ἄτοπος: ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον Σφ. 14, 7; 24, 14; 32, 4; ὅπερ ἄτοπον 8, 17; 22, 1; τὸ ἄτοπον παραστήσωμεν Σχ. 26, 24.

αὐγὴ: astra dicuntur ἐμπύπτειν εἰς τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς Ἐπ. I 82, 21, vel ἐσχάτως περικαταλαμβάνεσθαι ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν 78, 6—8; 82, 13 s., vel ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου αὐγὰς 52, 3. 20. 21; 64, 4 s.; 66, 20 s.; 70, 1 s.; 78, 9 s.; 82, 15; 84, 5. 8. 18; 86, 14; 92, 5; Σχ. 68, 25 s.; 84, 21; 112, 7—9; vel alio verborum ordine ἐκφεύγειν τοῦ ἡλίου τὰς αὐγὰς Ἐπ. I 74, 17, vel τὰς αὐγὰς ἐκφεύγειν τὰ ἄστρα τὰς τοῦ ἡλίου II 108, 11 s.; vel brevius (ἄστρον) φυγὸν τὰς αὐγὰς Σχ. 84, 23. — ἐτι αὐγαί εἰσὶν Σχ. 54, 30; 60, 29.

Αὐτόλυκος περὶ κινουμένης σφαίρας p. VI s.; XXXV adnot. ad 46, 18; Σφ. 2, 1 s.; Σχ. 44, 30; 66, 22; 84, 20; 96, 26; 98, 28; 102, 27; 144, 25 s.; 152, 24 s. — idem περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων p. VII; XLIV adnot. ad 106, 14; LIV ad 158, 28; Ἐπ. I 48, 1 s.; II 106, 15 s.; ἀπὸ τοῦ ι' τοῦ περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων τοῦ α' βιβλίου Σχ. 132, 25 s.; ἀπὸ τοῦ ιε' τοῦ α' βιβλίου τοῦ αὐτοῦ Σχ. 132, 30. Conf. p. 133 adnot. 3 et 5. — eiusdem πρὸς Ἀριστόθηνρον διαφορά p. VII s.

αὐτός: αὐτοῦ Σφ. 4, 12; 6, 24; Ἐπ. I 78, 18; 96, 18; II 120, 18; 132, 11 cet.; αὐτῷ Σφ. 4, 15; Ἐπ. I 62, 18; 72, 12 cet.; II 106, 20; 116, 16. 17 cet.; αὐτόν Σφ. 16, 17 cet.; αὐτῶν 8, 5; αὐτῆς 4, 1; 14, 19; Ἐπ. II 110, 9; αὐτῇ 108, 21. 23; αὐτὴν I 100, 5. 15. 29 cet.; II 112, 6 cet.; αὐτά I 96, 15; αὐτοῖς II 134, 3. — δι' αὐτοῦ τοῦ ἄξονος Σχ. 26, 28 s. — (αἱ περιφέρειαι) εἰσὶν τοῦ αὐτοῦ κύκλου Σφ. 12, 2 s.; αἱ ἐν τῷ αὐτῷ κύκλῳ περιφέρειαι Σχ. 10, 26; ἐν τῷ αὐτῷ τοῦ AB κύκλου ἐπιπέδῳ Σχ. 26, 32; τὰ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου σημεῖα Σχ. 10, 27; τῶν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου φερομένων ἄστρον Ἐπ. II 132, 3; πόλος τοῦ αὐτοῦ, scil. κύκλου, Σχ. 18, 21; τοὺς αὐτοὺς πόλους Σφ. 2, 15; 4, 6. 27; 6, 1. 4; ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ Σχ. 82, 30; τὸν αὐτὸν λόγον Σφ. 2, 7; τῆς αὐτῆς νυκτός Ἐπ. II 146, 25 cet. (conf. νύξ); ἐν τῇ αὐτῇ νυκτί 144, 1, item omisso ἐν 142, 2; θέσιν τὴν αὐτὴν Ἐπ. I 100, 1; τὸ αὐτὸ ἐστὶ II 116, 13; 118, 13; ἔστω τὰ αὐτά I 56, 5; πρὸς τῷ αὐτῷ σημείῳ Σχ. 26, 31; κατὰ τὸ αὐτὸ σημεῖον Σχ. 18, 27; κατὰ τὰ αὐτὰ σημεία Σφ. 16, 9; 22, 8. 18 s. cet.; εἰς τὸ αὐτό 4, 14; κατὰ τὰ αὐτά Ἐπ. I 72, 21; διὰ τὰ αὐτά: vide διὰ; τῶν αὐτῶν ὑποκειμένων: vide hoc verbum.

ἀφαιρεῖν: τὴν περιφέρειαν ἀφαιροῦντες Σχ. 116, 31. — pass. (περιφέρειαν) ἀφαιρουμένην Σχ. 116, 32; (περιφέ-

ρεια) ἀφηγήσθω Ἐπ. II 110, 8; 112, 5; 114, 1; 116, 1. 3. 19 cet.; Σχ. 92, 16.

ἀφανής (κύκλος) Σφ. 16, 24; 18, 6; 20, 2; 22, 4; 30, 2; διὰ τὸ τὸν ἥλιον ἀφανῆ αὐτὴν (τὴν περιφέρειαν) ποιεῖν Σχ. 110, 28; πρὸς τῷ ἀφανεῖ πόλῳ Σφ. 16, 23; 18, 6; τὸ ἀφανές ἡμισφαίριον τῆς σφαίρας 12, 9 s. 14; τὸ ἀφανές τῆς σφαίρας Ἐπ. II 120, 1 s., vel brevius τὸ ἀφανές Σφ. 12, 17 s.; 14, 17. 23 s.; 16, 20; 18, 3; 22, 6. 13; 32, 8 s. 16 s.; 36, 2 s. 6; 40, 12 s. 22; Ἐπ. II 112, 21; ἐν τῷ ἀφανεῖ Σφ. 12, 14; 14, 14 s. (bis); ἀφανῆ (σημεῖα) 12, 14; ἀφανές (ἄστρον) Σχ. 84, 24; 154, 29; τὰ ἀεὶ ἀφανῆ (ἄστρα) Σχ. 72, 29.

ἀφανίζεσθαι: ἀφανισθέν (ἄστρον) Ἐπ. I 82, 6; 84, 10; ἀφανισθέντα (ἄστρα) 76, 24; 80, 17.

ἀφικνεῖσθαι: (ὁ ἥλιος) ἀφικνῆται ἐπὶ τὸ Ν Ἐπ. II 116, 11; similiter 118, 12; 120, 19.

ἀφιστάναι: ὅσω ἀφίσταται τοῦ Δ ὁ ἥλιος Σχ. 152, 21; ἀφισταμένου τοῦ ἡλίου Σχ. 150, 27. 29; 152, 18; ἀποστάντος (τοῦ ἡλίου) Σχ. 80, 32; 84, 29. Conf. ἀπέχειν.

Βαίνειν: βέβηκεν ἐπὶ τῆς HP περιφερείας ἢ ὑπὸ HΣP cet. Σχ. 28, 25—27; similiter βεβηκέναι 35 extr.

βιβλίον Σχ. 4, 30; 6, 27; 26, 26; 34, 29; 114, 29; 132, 26. 30; ἐν τῷ περὶ οἰκήσεων, scil. βιβλίῳ, Ἐπ. I 92, 13; τὸ α' vel τό β' (scil. βιβλίον) Ἐπ. I 48, 3; II 106, 17, item τοῦ α' vel

τοῦ β' Σχ. 4, 28; 6, 26; 8, 27. 28 cet.; τούτου (scil. τοῦ βιβλίου) Σχ. 14, 27; 38, 20. 21; 42, 30. βόρειος ζωνὴ Ἐπ. II 114, 10; Σχ. 114, 26; βόρειος πόλος Σχ. 114, 27. — βορειότερον (ἄστρον) Ἐπ. 114, 15; 116, 16; 124, 2; 132, 12. 17. 21; Σχ. 62, 23; 144, 25; (ἄστρα) βορειότερα (τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου sive τοῦ ζωδιακοῦ) Ἐπ. I 94, 8; Σχ. 132, 28; 140, 30 s. βούλεσθαι: βούλεται Ἐπ. II 134, 25.

βραδέως: βραδύτερον Σχ. 124, 29.

Γάρ Σφ. 4, 8; 6, 11. 21; 8, 9 cet.; Ἐπ. I 56, 8; 62, 10; 68, 10; 72, 3 cet.

γῆ: ὑπὲρ γῆς Ἐπ. II 106, 22; 110, 3; Σχ. 68, 18 s.; ὑπὲρ γῆν Σφ. 34, 13; Ἐπ. I 62, 19; 66, 10 s. 13 s. 15; 96, 18; II 108, 9 (conf. praef. p. XLIV); Σχ. 52, 29; 54, 30; 58, 35; 60, 30; 62, 28 s.; 66, 24. 26. 29; 68, 27; 98, 27 cet.; ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν Ἐπ. I 96, 6; 100, 2. 13 cet.; Σχ. 98, 29 cet. — ὑπὸ γῆν Ἐπ. I 50, 13; 60, 4; 62, 3. 20; 68, 11. 17; 70, 18 s. cet.; II 108, 10. 12 cet.; Σχ. 62, 28; 66, 28; 68, 27; 84, 30; 86, 18; 92, 22. 23. 25. 27. 28 cet.; ἐν τῷ ὑπὸ γῆν Ἐπ. I 98, 1. 3. 17; 100, 2. 4. 6. 12. 15. 17. 19. 21. 24 cet.; p. XLIII adnot. ad 100, 23.

γίνεσθαι: γίνεται Ἐπ. I 74, 18 cet.; ἂν γένοιτο 74, 14; 76, 14. — τῷ Α ἄστρον ἀπὸ ἐώας φαινομένης ἐπιτολῆς ἐώα φαινομένη δύσις γίνεται διὰ ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ

Ἐπ. I 62, 7 s.; similiter 64, 10 s.; 70, 25 s.; 96, 22 s.; 98, 7 s.; 102, 9 s. 20 s. cet.; γίνονται αἱ ἐῷαι δύσεις Σχ. 122, 35; καὶ τῆς ἐσπερίας ἀνατολῆς καὶ τῆς ἐῷας δύσεως γενομένης Σχ. 144, 20 s. Conf. εἶναι et ποιεῖν med. — (ὅταν) ὁ ἥλιος πρὸς τῷ Γ γένηται Ἐπ. I 62, 21; τοῦ ἡλίου ἐπὶ τοῦ Ν γενομένου II 116, 1 s.; similiter 116, 20 s.; 120, 20. — e scholiis praeterea enotavimus formas γίνεται 12, 24; 64, 30. 32 cet.; γίνονται 122, 35 cet.; γένοιτο 116, 30; γίνεσθαι 134, 28; ἐγένετο 66, 23; γενομένου 58, 20. 29; 64, 21 cet.

γραμμὴ, *linea* vel *lineae segmentum* Σφ. 2, 6. 7. 9 (bis). 10.

γράφειν κύκλον vel κύκλους vel παραλλήλους dicuntur σημαῖα vel εὐθεῖαι vel homines: γράφει Σφ. 4, 26; 6, 4; γράφουσι Σχ. 62, 25; γραφέτω Σφ. 44, 19; γράψωμεν Σχ. 26, 22; 28, 18; 84, 26; γράψαι Σχ. 30, 23; γράψει Σφ. 2, 14; 4, 5. 17 s.; 44, 18. — pass. γεγραμμένοι εἰσὶν Σφ. 8, 5; 30, 11; γεγράφθω Σφ. 18, 9. 11; 22, 27; 30, 3. 7; 36, 12; Ἐπ. I 82, 8; II 132, 9; γεγράφθωσαν I 86, 3; γραφῇ Σχ. 24, 2; γραφῆναι Ἐπ. I 96, 16 s.; γραφέντος Σφ. 4, 22; γραφήσεται p. LVI adnot. ad 24, 23.

γωνία: ἡ ὑπὸ τῶν ΚΜΘ γωνία Σφ. 28, 1; similiter 28, 3. 8. 9. 11 cet.; Σχ. 26, 35; 28, 17 cet.; item omisso substantivo ἡ ὑπὸ ΗΣΡ Σχ. 28,

26 s. cet.; ὀξεῖα γωνία Σχ. 26, 30. 35; 28, 17. 33.

Δέ Σφ. 2, 6; 4, 1. 19 cet.; Ἐπ. I 48, 6. 7. 9 cet.

δεικνύναι: δεικνύειν Σχ. 134, 27; δεικνύντες 80, 20; ἐδειξε 134, 26; δείξωμεν 26, 23; δείξει 92, 19; δείξομεν Σφ. 4, 24; 8, 19; 12, 5; 14, 9; 16, 13; 22, 2; 24, 17; 42, 21; 46, 14 s.; Ἐπ. I 76, 19; 80, 1. 11. — pass. δέικνυται Σχ. 70, 27. 29; δέδεικται Ἐπ. I 88, 15; 90, 17; ἐδείχθη 80, 12; 100, 18; Σχ. 24, 25; 38, 22; 146, 29; δειχθήσεται Ἐπ. I 50, 22; 74, 23; II 122, 1; Σχ. 24, 23; 26, 17. δεῖν: εἶδει Σχ. 150, 21.

δείξις Σχ. 26, 15; 116, 30.

δεκαπέντε Ἐπ. I 74, 16. Conf. πεντεκαίδεκα.

δεύτερος: ἐπὶ τῆς δευτέρας καταγραφῆς Σφ. 8, 24 s.; τὸ β', scil. βιβλίον, Ἐπ. II 106, 17. Conf. βιβλίον.

δὴ Σφ. 4, 11. 13; 6, 23. 25; 8, 22; 30, 8; 36, 13; 40, 3; Ἐπ. I 58, 1; 76, 19; 80, 1 cet.; δὴ πάλιν I 58, 3; νῦν μὲν δὴ II 114, 3; πάλιν δὴ et ὁμοίως δη: vide haec adverbia; διὰ τὰ αὐτὰ δὴ Σφ. 28, 2 s.; 42, 16; Ἐπ. II 108, 18; διὰ δὴ τοῦτο Ἐπ. I 64, 14; λέγω δὴ, φανερόν δὴ: vide λέγειν, φανερός.

δῆλος: δῆλον γίνεται τὸ προηγούμενον Σχ. 126, 27; δῆλον ὅτι Ἐπ. II 108, 16 s.; 112, 10; Σχ. 16, 27; 76, 30; 78, 27 s.; 80, 24; 84, 22; 114, 30; 136, 26; 158, 29; δῆλον ὡς Ἐπ. I 74, 11 s.; 76, 11; 84, 4; 100, 11. Conf. φανερός.

διὰ c. gen.: γεγράφθω διὰ τοῦ

Ἡ μέγιστος κύκλος Ἐπ. I 82, 8; similiter 86, 2 s. cet.; (τὸ ἡμικύκλιον) ἐλεύσεται καὶ διὰ τοῦ Δ Σφ. 6, 25, ἡμικύκλιον τὸ διὰ τῶν $A \Gamma B$ 8, 22 s., ac similiter passim; δι' ἄλλου σημείου Σχ. 22, 30, similiter 22, 31; διὰ τοῦ κέντρου Σχ. 46, 20; δι' αὐτοῦ τοῦ ἄξονος Σχ. 26, 28 s., ac similiter passim; διὰ τῶν πόλων Σφ. 4, 10; 14, 16. 22; 16, 6; Σχ. 14, 31 cet.; τὸ διὰ τῆς AB καὶ τοῦ Γ ἐπίπεδον Σφ. 6, 22 s., similiter 4, 10 s. — punctum dicitur ἀνατέλλειν vel δύνειν διὰ σημείου, velut τοῦ Z vel τοῦ B cet., Σφ. 42, 7—13; (οἱ κύκλοι) διὰ τῶν ΔB σημείων τὰς ἀνατολὰς ποιοῦνται cet. Σφ. 22, 21 s., similiter 22, 24 s. cet.; item circulus dicitur ἀνατέλλειν vel δύνειν διὰ περιφερείας, velut τῆς ZH vel τῆς $B\Gamma$ cet., Σφ. 42, 1 s., item circumferentia circuli 42, 13—19, item semicirculus 42, 19—22; eodem sensu in scholiis legitur κατὰ c. accus., ubi vide. — δι' ἐνιαυτοῦ, διὰ ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, διὰ πλείονος χρόνου (vel διὰ πλείονος) ἡμίσεως ἐνιαυτοῦ, δι' ἐλάττονος cet.: vide ἐνιαυτός; vel brevius διὰ πλείονος Ἐπ. I 60, 26; 62, 9; 64, 15; 70, 14; δι' ἐλάττονος sive ἐλάσσονος I 60, 27; 62, 9; 64, 15; 66, 6 s.; 70, 15, ac similiter passim; διὰ δεκαπέντε περιφορῶν I 74, 16; διὰ πλειόνων ἡμερῶν Σχ. 134, 27. 30; similiter ἐλασσόνων 134, 28. 30 s.; 138, 23; δι' ἡμερῶν λ' , διὰ πέντε μηνῶν, διὰ πενταμήνου: vide

haec substantiva; διὰ παντός Σφ. 14, 13. 14 (idem quod αἰεὶ 12, 13). — τὰ διὰ τῆς προτάσεως Ἐπ. II 122, 1 s.; διὰ τοῦ πρὸ τούτου ἀπεδείχθη Σχ. 10, 31; διὰ τοῦ β' , scil. θεωρήματος, Σχ. 6, 26, similiter 6, 27; 8, 28; 14, 27. 28; 16, 30; 18, 16 cet. — c. accus. διὰ τοῦτο Ἐπ. I 64, 14; Σχ. 110, 30; διὰ τὰ αὐτά Σφ. 28, 2; 42, 16; Ἐπ. II 108, 18; Σχ. 58, 33; 88, 25; διὰ τό, sequente infinitivo, Σφ. 4, 20; Ἐπ. I 86, 13; 88, 3; Σχ. 50, 30; 68, 25. 27 cet. — διὰ τὸν ὄρον Σχ. 26, 29, διὰ τὸν β' ὄρον 10, 30; διὰ τὸ α' ὁμοῦ καὶ ϵ' , scil. θεωρήμα, Σχ. 4, 28, διὰ τὸ ι' 8, 27; 10, 25; similiter 10, 30; 46, 20; 60, 28 cet.; scholium διὰ τὸ θ' in contextum codicis Vaticani irrepsisse demonstravimus p. XL ad 82, 16.

διαμένειν Σφ. 4, 20; διαμένονσα 4, 16.

διάμετρος circuli Σφ. 20, 9; 24, 4; Σχ. 112, 30 (conf. λαμβάνειν); ἐπὶ διαμέτρου Σφ. 20, 13; διάμετρος τῆς σφαίρας 8, 16. — κατὰ διάμετρον εἶναι vel ὑπάρχειν dicuntur puncta vel circumferentiae vel astra: κατὰ διάμετρον οἱ πόλοι Σχ. 18, 21; ἢ κατὰ διάμετρον, scil. περιφέρεια, Ἐπ. II 108, 8. 23; 110, 2, ἢ κατὰ διάμετρον αὐτῇ 108, 21. 22 s.; τὸ κατὰ διάμετρον, scil. δωδεκατημόριον τοῦ ζωδιακοῦ, 106, 20; κατὰ διάμετρόν ἐστι τὸ H τῷ A I 86, 14 s.; similiter 88, 7 s.; II 116, 19 s.; 124, 5; 136, 2; 140, 1; 142,

9; 146, 1; 148, 7; 150, 13; 154, 3; 156, 5; 158, 13; Σχ. 18, 19 s. 23; 108, 24; 126, 15; ἄστρον τὰ κατὰ διάμετρον ὄντα Ἐπ. I 62, 16, item omisso τὰ 72, 9; 96, 3 s.; τὸ κατὰ διάμετρον αὐτῷ τὸ Γ I 62, 18; similiter 72, 11 s.; 96, 5; Σχ. 122, 24. 27; item omisso αὐτῷ Ἐπ. II 140, 14 s.; 158, 18.

διαπορεύεσθαι dicitur punctum (Σφ. 10, 18. 22 s. 24; 12, 1 s.) vel sol (reliquis locis) circumferentiam aliquam circuli, his formis: διαπορεύεται Σφ. 10, 23. 24; 12, 2; Ἐπ. I 58, 14; 64, 8; 70, 7 cet.; Σχ. 56, 27. 30 cet.; διαπορεύηται Ἐπ. I 56, 14; 90, 13; 100, 4. 15. 28; 102, 3 cet.; διαπορευέσθω Σφ. 10, 18; διαπορευομένου Ἐπ. I 50, 21; 52, 17; 60, 16. 19 cet.; Σχ. 64, 30 cet.; τὴν ἐξῆς νύκτα διαπορευομένου τοῦ ἡλίου Σχ. 116, 21. Conf. διέρχεσθαι et διέναι.

διάστημα: διαστήματι τῷ ΑΔ κύκλος γεγράφθω Σφ. 18, 10 s.; similiter Σχ. 24, 22 (conf. πόλος); τὸ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τὸν βόρειον πόλον διάστημα Σχ. 114, 26 s.

διαφύρως Σχ. 150, 21; p. LXIV adnot. ad 150, 33.

διδόναι: δοθεῖσα περιφέρεια Ἐπ. I 96, 19.

δίδυμοι, signum zodiaci, Σχ. 128, 21. 23. 25.

διεξέρχεσθαι dicuntur puncta circumferentiam aliquam, his formis: διεξέρχεται Σφ. 2, 5; 6, 9. 18; 10, 11; διεξῆλθεν 2, 9; διεξέλθη 2, 7.

διέρχεσθαι dicitur punctum

(Σφ. 30, 16 s. 18. 19; 38, 4—16; 40, 4) vel sol (reliquis locis) circumferentiam aliquam, his formis: διέρχεται Ἐπ. I 76, 10. 13; II 120, 25; 128, 1; 136, 16. 22; 138, 4; 144, 7; 146, 20; 154, 13; 156, 22; Σχ. 76, 26; 82, 31; 90, 21; 136, 27; p. XLII, XLVII, LXIV adnot. ad 96, 20; 122, 10; 146, 31; διερχέσθω Ἐπ. I 68, 1; 70, 3; II 118, 3; διερχόμενος II, 120, 7; διερχομένου 150, 18; 152, 5; Σχ. 58, 29. 31. 32 cet.; διελθὼν Ἐπ. II 122, 2. 5; Σχ. 58, 26; διελθόντος Ἐπ. I 52, 2. 19; 66, 19; 68, 24; 104, 5; διελθόν Σφ. 30, 17. 18. 19; 38, 5. 6. 14. 16; 40, 4; διελεύσεται 38, 4; Ἐπ. I 100, 5. 15. 29 cet. — ἡ ΓΗ (περιφέρεια) φαίνεται διερχομένη Σχ. 96, 29. Conf. διαπορεύεσθαι et διέναι.

διέναι verbum synonymum priori: δίσσιν II 122, 10; 140, 24; Σχ. 76, 29; διέναι 90, 22; διών 76, 28; διόντος 154, 29; διήει 76, 27. — (περιφέρεια) διούσα τὸ φανερόν ἡμισφαίριον Σχ. 96, 30 s.

διό Σχ. 20, 30; 84, 23. 30.

διότι Σχ. 10, 26.

δίσ Σφ. 36, 4. 11; 40, 7. 9.

δίχα Σφ. 16, 7; 20, 8; 24, 4; 42, 27; 44, 2. 9; Ἐπ. II 108, 6; 114, 2; 142, 11; 148, 9; 156, 6.

διχοτομία semicirculi Σχ. 20, 30; 90, 25.

δύνειν: vide δύνειν.

δυνατός: ἄλλ' εἰ δυνατόν, scil. ἔστιν, Σφ. 8, 9; 22, 23; 44, 29; δυνατόν γάρ Σχ. 30, 23.

δύνειν (vel δύνεσθαι) dicuntur puncta Σφ. 12, 12. 21; 14, 6. 9. 12. 19. 26 cet., vel circulus Σφ. 42, 2 (conf. δύνσις); Σχ. 16, 27—29, vel semicirculus Σφ. 42, 19—22, vel circumferentia Σφ. 42, 13—19; Ἐπ. II 106, 18 s.; 108, 7 s. 19—23; 110, 1 s. 19 s. cet., vel sol Ἐπ. I 48, 11. 13; 50, 1 s. 3 s.; 54, 1. 5. 18. 22 cet., vel astra Σφ. 34, 15; Ἐπ. I 48, 10. 19; 50, 4; 52, 12. 15—19; 54, 22—26 cet., vel ζώδιον Ἐπ. II 110, 5 s. — Formae verbi occurrunt hae: δύνει Σφ. 14, 26; 16, 5; 32, 10; 34, 9. 12. 13. 14 cet.; Ἐπ. I 62, 17; 64, 13. 14; 66, 10; 68, 10. 22 cet.; Σχ. 16, 29 cet.; δύνουσιν Σχ. 86, 16; δύνῃ Ἐπ. I 48, 10; 62, 20; 100, 14; 102, 2; 104, 23; 106, 10; δυνέτω Σφ. 34, 15; Ἐπ. I 52, 12; 54, 19; 60, 6 cet.; δύνων 58, 3; 60, 10; δύνοντος 54, 1. 5. 18. 22 cet.; δύνοντι 48, 11. 13; δύνουσα II 108, 8. 19. 20; 110, 2. 20 cet.; Σχ. 108, 28. 32; 110, 31 cet.; δυνούσης Ἐπ. II 108, 23; Σχ. 110, 23; δύνον Ἐπ. I 48, 19; 50, 4; 52, 16. 18. 19; 54, 23. 25. 26 cet.; II 106, 21; 110, 6 cet.; Σχ. 50, 23; 52, 30, 31 cet.; δυνόμενον Ἐπ. II 106, 19 (at δύνον 106, 21); 118, 26. 29; 150, 19 (at δύνον 152, 7); δυνόμενον (sic) Σχ. 122, 20; δύνοντος Ἐπ. I 60, 10; 62, 18 cet.; Σχ. 64, 16. 20; 66, 24. 25 cet.; δύνοντι Ἐπ. I 66, 16; δύνοντα II 134, 11; 146, 26; 158, 3; ἔδυνε Σχ. 76, 28; δύναι Ἐπ. I 50, 2. 4; Σχ. 80, 21; δύσε-

ται Σφ. 12, 12. 21; 14, 6. 9. 12. 19. 26; 16, 10. 15; 22, 2; 42, 2; Ἐπ. I 72, 14; 76, 11 cet.; II 116, 17 cet.; Σχ. 76, 30; 82, 30.

δύο Σφ. 16, 21; 18, 4; 28, 5; 32, 3 cet.; Ἐπ. II 132, 11. 17. 20; 138, 16; 156, 23; gen. δύο Ἐπ. I 92, 14; dat. δυσὶν Σχ. 28, 32.

δύσις: ποιῆσθαι τὴν δύσιν dicitur circulus Σφ. 22, 23—25; 24, 16. 18, idem ποιεῖν τὴν δύσιν Σχ. 22, 30 s.; ποιῆσθαι τὰς δύοσεις dicuntur circuli Σφ. 22, 9. 21. 22; 24, 20, vel circulus Σφ. 42, 24 s., item astra δύσιν vel δύοσεις ποιῆσθαι Ἐπ. I 60, 24 s.; 68, 6. 8 cet. Conf. ποιεῖν. — δύοσις, scil. τοῦ ἡλίου, Ἐπ. II 108, 3; ἐπὶ δύσιν τὴν Γ 108, 4; τοῦ Α (ἄστρον) πρὸς τῇ δύσει ὄντος I 66, 10; τὸ ἐπὶ τῆς δύσεως (ἄστρον) Σχ. 126, 21, item τὸ ἐν τῇ δύσει 126, 25; κατὰ τὰς δύοσεις: vide κατὰ. — ἐπιτολαί τε καὶ δύοσεις Ἐπ. I 48, 5; περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύοσεων: vide Αὐτόλυκος. — ἀληθινή, ἔσπερία, ἑώα, φαινόμενη δύοσις: vide haec adiectiva et φαίνεσθαι. — Conf. δυσμή, ἀνατολή, ἐπιτολή, item verba ἀνατέλλειν cet.

δυσμή solis vel astrorum: πρὸς δυσμαῖς Ἐπ. II 150, 7; ἀπὸ δυσμῶν Σχ. 84, 27; ἀπὸ δυσμῶν ἐπὶ ἀνατολᾶς 126, 31 s.; 128, 19; ὡς ἀπὸ ἀνατολῆς ἐπὶ δυσμᾶς 126, 17; ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμᾶς 128, 25; ἐπὶ τῶν δυσμῶν 128, 20.

δυτικά μέρη Ἐπ. I 50, 12; (ἔστω) δυτικά (μέρη) τὰ ΒΓ

Σφ. 42, 1; δυτικά τὰ πρὸς τῷ Γ Σχ. 152, 27.
 δώδεκα Ἐπ. II 110, 4.
 δωδεκατημόριον zodiaci Ἐπ. I 106, 18; II 110, 10; Σχ. 106, 23; δωδεκατημορίου περιφέρεια Ἐπ. II 110, 8.
 δωδέκατον zodiaci Σχ. 106, 24, τῆς τοῦ παντός περιφορᾶς 106, 25.

Ἐάν: vide εἰ.

ἑαυτοῦ Σχ. 16, 26; ἑαυτῆς Σφ. 2, 12; 4, 2; 6, 7. 11; 10, 10; 12, 11. 19.

ἐγγίξειν: ἐγγίσει Σχ. 78, 24.
 ἐγγύς c. gen. Σχ. 84, 22; ἐγγυτέρω c. gen. 90, 27, idem sine casu 78, 28; ἐγγιον c. gen. Σφ. 32, 20; ἡ ἐγγιον, scil. εὐθεία, 24, 13; ἐγγιστά Ἐπ. I 72, 27; 74, 9. 19. 22; 76, 1. 9. 18. 21; Σχ. 114, 30.
 ἐγώ: ἡμῖν Σχ. 126, 31; ἡμᾶς 16, 31; 114, 27.

ἐθέλειν: ἐθέλης Σχ. 106, 25.
 εἰ c. indic. praes. Σφ. 10, 21; 20, 3; 44, 17; Ἐπ. I 74, 10; 76, 10 (conf. p. XXXIX adnot. ad 74, 11. 12); Σχ. 16, 25; ἀλλ' εἰ δυνατόν Σφ. 8, 9; 22, 23; 44, 29; εἰ δὲ μὴ διέρχεται cet. Ἐπ. I 76, 13 (in simili demonstratione 74, 13 ἐπεὶ legitur). — c. indic. fut. Σφ. 14, 5; 32, 2; Σχ. 22, 30. — c. imperf. Σχ. 76, 26; 78, 27; 80, 23; 84, 21; 92, 24. 27. — c. coniunct. Σχ. 26, 18. — c. optat. Σχ. 116, 30. — εἰάν Σφ. 2, 6. 12; 4, 12; 6, 7; 10, 10; 12, 8; 14, 16; 16, 19 cet.; Ἐπ. II 108, 12; 134, 2; 138, 8; 142, 1; 144, 9 cet.; Σχ. 24, 22; 26, 19 cet.; ἄν (i. e. εἰάν) 70, 30;

ἄν τε — εἴη — ἄν τε ὑπερπίπτῃ — ἄν τε ἐλάττων ἡ 128, 29 s.; καὶ 70, 27.

εἰκότως Σχ. 80, 33; 144, 21; 150, 24.

εἶναι dicitur sol ad astrum aliquod: ὁ ἥλιος ὦν πρὸς τῷ Α Ἐπ. I 72, 13 s.; τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Ε Ἐπ. I 52, 4. 22; Σχ. 58, 20, ac similiter passim. — τοῦ Α ἄστρου πρὸς τῇ δύσει ὄντος Ἐπ. I 66, 10. — τοῦ Δ ἄστρου ἡ ἀληθινὴ ἐστὶν ἐῶα ἀνατολὴ Ἐπ. I 50, 15 s.; similiter 52, 5 s. 8 s. 12 s. 23 s. 26 s. cet.; τῷ Δ ἄστρῳ ἀληθινὴ ἐστὶν ἐῶα ἐπιτολὴ 76, 6 s. (sed paulo post 76, 12 τοῦ Δ cet., et sic etiam posthac genitivus et dativus promiscue ponuntur); ἐστὶ τῷ Δ ἄστρῳ ἀπὸ ἐσπερίας φαινομένης ἐπιτολῆς — ἐσπερία φαινομένη δύσις 72, 21 s. (conf. γίνεσθαι et ποιεῖν med.). — τὸ ΑΕΓ ἡμικύκλιον ἐστὶ τὸ ΘΝΚ Ἐπ. I 66, 12 s.; ἡ ΑΕ περιφέρεια ἐστὶ ἡ ΘΝ 66, 14. Conf. ἐφαρμόζειν. — Formae verbi occurrunt hae: ἐστὶν vel ἐστίν vel ἐστί Σφ. 2, 14; 4, 4. 26; 6, 3; 8, 6. 14. 16 cet.; Ἐπ. I 48, 7. 15 cet.; εἰσί vel εἰσίν Σφ. 6, 2; 8, 4 cet.; Ἐπ. I 50, 7. 9 cet.; ἡ Σφ. 22, 6; 42, 28; Ἐπ. I 86, 1; Σχ. 16, 32; 26, 18; εἴη Σχ. 126, 26; 128, 29; ἐστω Σφ. 2, 17 (bis); 4, 12; 6, 24; 8, 1 cet.; Ἐπ. I 50, 10. 12 cet.; ἐστῶσαν Σφ. 6, 13. 21; 10, 16 cet.; Ἐπ. I 62, 13; 66, 8; 72, 6 cet.; εἶναι Ἐπ. I 82, 9; 86, 5; 88, 3 cet.; Σχ. 26, 17; 68, 27; 74, 27; 114, 18. 19 cet.; ὦν Σφ. 12, 9. 16; 16,

20; 18, 2 cet.; ὄντος Ἐπ. I 52, 4. 22 cet.; Σχ. 58, 20 cet.; ὄντες Σφ. 6, 1; 22, 7. 16; οὐσα Σφ. 4, 19; 26, 13; οὐσαν Ἐπ. I 96, 18; 122, 3; ὄντος, scil. τοῦ Α (ἄστρου), Ἐπ. I 66, 10; ὄντα: vide διάμετρος; ὄντων Ἐπ. I 84, 13; ἦν Σχ. 126, 25; ἔσται Σφ. 16, 23; 18, 6 (bis); 36, 4. 11. 14; 40, 7. 9; 42, 29; Ἐπ. I 62, 19. 22; 66, 11. 13 (bis). 14 cet.; Σχ. 28, 19; 62, 29 cet.; ἔσεται (sic) Σχ. 22, 31; ἔσονται Σφ. 4, 21; 22, 10; Σχ. 82, 28. 29 cet.

εἰς Σφ. 4, 14; Ἐπ. I 54, 7. 24; 82, 21; Σχ. 122, 34; 152, 19; εἰς ἄνισα τέμνεσθαι Σφ. 20, 18 s.; 24, 9; εἰς τὰ ἐναντία Ἐπ. II 108, 4; 114, 4; εἰς τὸ ἐξῆς Σχ. 134, 28 s.

εἰς: ἐνός (κύκλου) Σφ. 30, 12; ἐνός ζωδίου Ἐπ. II 122, 3. 9, item omisso ζωδίου 112, 15; ἐν δωδεκατημόριον 106, 18; ἐν μιᾷ περιφορᾷ Σφ. 36, 3. 10; 40, 8; ἐν μιᾷ νυκτί Σχ. 94, 20. 22; 140, 31.

εἶτα Ἐπ. II 138, 12. 13; 144, 13 (bis); 152, 12. 13; 158, 2; Σχ. 80, 30. 34; 126, 18; 128, 21. Conf. ἔπειτα.

ἐκ πόλου: vide πόλος; ἐξ ὅλων περιφορῶν καὶ τετάρτου Ἐπ. I 74, 18; ἐξ ἀρχῆς Σφ. 40, 6. ἑκαστος Σφ. 26, 6; p. XXIX adnot. ad 26, 7; ἑκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄσטרων: vide ἀπλανῆς; ἑκαστον τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένων ἄσטרων Ἐπ. II 118, 14 s.; ἐκάστης νυκτός et καθ' ἐκάστην νύκτα; vide νύξ.

ἐκάτερος Σφ. 2, 9; 8, 14; 16, 8; 26, 7. 12. 14; 36, 14;

42, 29; 44, 5; 46, 2. 17. 18; Ἐπ. I 92, 2. 3. 10 (bis). 11; 94, 1. 2. 4 (bis); Σχ. 26, 31; 62, 27.

ἐκβάλλειν, *producere rectam lineam* (4, 23) vel *planum*: ἐκβέβληται Σφ. 4, 23; ἐκβεβλήσθω 4, 10; 6, 22.

ἐκεῖ Σχ. 152, 22.

ἐκεῖνος: ἐκεῖνο Σχ. 66, 29; ἐκεῖνα Ἐπ. I 76, 23; II 112, 19; 132, 5; 134, 4; 138, 10; 142, 2; 144, 11; 146, 24; 150, 2; 152, 11; 154, 20; 156, 28; ἐκείνων 122, 12. 14; 128, 6. 9; ἐκείνοις 138, 8.

ἐκπεριέρχεσθαι: ὁ ἥλιος ἐκπεριελθὼν (περιφέρειαν) Ἐπ. II 116, 10; similiter 118, 12.

ἐκφεύγειν dicuntur astra solis radios (conf. αὐγή), his formis: ἐκφεύγει Ἐπ. I 84, 5. 8; 92, 4; ἐκφευγέτω I 52, 21; 78, 9; 82, 14; ἐκφεύγειν I 52, 3. 20; 66, 20; 70, 1; 84, 18; 86, 14; II 108, 11; 112, 8; Σχ. 68, 25; ἐκφεύγον Ἐπ. I 74, 17; ἐκφεύγοντα I 64, 4; ἐξέφευγε Σχ. 84, 21.

ἐλλείπειν: ἐλλείπει ἐφ' ὅλαις περιφοραῖς καὶ μόριόν τι περιφορᾶς Ἐπ. I 74, 13 s.; τὸ ἐλλείπον Σχ. 74, 28.

ἐμπαλιν: ὁ ζωδιακὸς τὴν ἐμπαλιν θέσιν ἔξει Σχ. 62, 27 s.; 98, 26 s.; 102, 25 s.

ἐμπίπτειν: τὰ Ζ Η (ἄστρα) ἅμα ἐμπίπτει εἰς τὰς τοῦ ἡλίου αὐγάς Ἐπ. I 82, 20 s.

ἐν τῇ σφαίρᾳ Σφ. 4, 18, ἐν σφαίρᾳ 6, 1; ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν vel ὑπὸ γῆν: vide γῆ; ἐν κόσμῳ Ἐπ. I 50, 10; 56, 22; 60, 3; 62, 1 cet.; ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ Σφ. 6, 9. 17, item ar-

ticulo omissio Ἐπ. I 64, 4, ac similiter aliis locis (conf. χρόνος); ἐν ᾧ, scil. χρόνῳ, Σφ. 2, 8; ἐν ᾧ, quoad, dum, Ἐπ. I 96, 20; Σχ. 146, 29. 30; item ἐν ᾧ Σχ. 56, 27; 62, 27; 86, 16; 96, 28; 122, 21 cet.; ἐν ἡμίσει ἐνιαυτοῦ I 64, 9 cet. (conf. ἐνιαυτός).

ἐναντίος: εἰς τὰ ἐναντία τῷ ζωδιακῷ Ἐπ. II 108, 4 s.; eadem structura pro τῶν ζωδίων restituenda esse videtur 114, 4; τὴν ἐναντίαν Σχ. 80, 31.

ἐνδεκά Ἐπ. II 112, 1. 16.

ἐνδέχασθαι: (ἄστρα) ἐνδέχεται ὁφθῆναι φερόμενα Ἐπ. I 94, 9 s. 18; similiter 96, 14 s. 16 s.

ἐνιαυτός, ὁ, γίνεταί τῷ ἡλίῳ ἐξ ὅλων περιφορῶν καὶ τετάρτου Ἐπ. I 74, 17 s.; τξέ νυχθημέρων εἶναι τὸν ἐνιαυτὸν καὶ τετάρτον Σχ. 74, 27 s. (et conf. 76, 26—30); ἐνιαυτοῦ παρελθόντος Σχ. 119, 4; δι' ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 72, 26; 74, 8. 12. 20. 22; II 114, 12. 17; 116, 12 s.; 118, 12; Σχ. 114, 30; διὰ ἡμίσεος ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 60, 25; 62, 8; 64, 11 s.; 70, 13. 26 s.; 76, 1. 8 s. 13. 17. 20 s.; ἐν ἡμίσει ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 64, 9; Σχ. 64, 23; ἐν τῷ ἡμίσει τοῦ ἐνιαυτοῦ Σχ. 76, 27; διὰ πλείονος χρόνου ἡμίσεος ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 102, 10 s. 22, item omissio χρόνου 66, 6; 68, 6, vel brevius etiam διὰ πλείονος: vide διά; (χρόνος) ἐλάσσων ἡμίσεος ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 56, 21; 58, 14; 60, 2. 21; δι' ἐλάττονος (sive ἐλάσσονος) χρόνου ἡμίσεος ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 70, 10; 96, 23 s.; 98, 9 s.,

item omissio χρόνου 68, 8 s., vel brevius etiam δι' ἐλάττονος: vide διά; ἐν ἐλάσσονι χρόνῳ ἡμίσεος ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 70, 8; (περιφέρεια) μείζων ἡμίσεος ἐνιαυτοῦ Σχ. 68, 31 (conf. μῆν).

ἐνταῦθα Σχ. 132, 28; 134, 27.

ἐντὸς πενταμήνου Σχ. 116, 23.

ἐξ ζωδία Ἐπ. II 112, 2. 13. 14; ε' ζωδίων (περιφέρεια) Σχ. 114, 19.

ἐξεῖναι: ἐξέσται p. XXXIII adnot. ad 40, 7.

ἐξῆς: τῇ ἐξῆς νυκτί Ἐπ. II 116, 3; τὴν ἐξῆς νύκτα Σχ. 116, 21; καὶ ἐξῆς ὁμοίως πάντα 128, 21; ἐν τούτῳ τε καὶ τῷ ἐξῆς 134, 31 s.; εἰς τὸ ἐξῆς 134, 28 s.; ἐν ταῖς ἐξῆς 116, 26.

ἐπεὶ Σφ. 8, 3; 24, 1; 26, 3; 32, 26; 34, 20; 42, 7; 44, 19 cet.; καὶ ἐπεὶ Σφ. 8, 14; 16, 5; 36, 14; 46, 3; Ἐπ. I 52, 6. 24; 54, 12. 29 cet.; ἐπεὶ οὖν Σφ. 30, 10; ἐπεὶ γὰρ 34, 17; Σχ. 18, 17; πάλιν ἐπεὶ Σχ. 18, 25.

ἐπειδὴ Σχ. 18, 25; 20, 28; 34, 30; 50, 24; 52, 29; 54, 30; 56, 28; 58, 26. 35 cet.

ἐπειδὴ περ Σφ. 4, 22; Ἐπ. I 64, 9; 78, 19; 80, 7.

ἔπειτα Ἐπ. II 138, 11; 158, 1. Conf. εἶτα.

ἐπεξίεναι: ἐπεξίωμεν Σχ. 126, 19. 23.

ἔπεσθαι: ὁ ταῦρος τῷ κριῷ ἐπόμενος Σχ. 128, 23; similiter ἐπόμενοι 128, 24; τὸ ἐπόμενον, scil. ζωδίων, Ἐπ. II 110, 5; τὸ Θ (ἄστρον) ἐστὶν ἐπόμενον Σχ. 110, 32; τὸ

ἐπόμενον, scil. ἄστρον, 110, 24; 126, 28; κατὰ τὰ ἐπόμενα ἡμικύκλια 126, 28; κατὰ τὰ ἐπόμενα 126, 29. 30; εἰς τὰ ἐπόμενα 181; (ζώδια) ἔστιν ἐπόμενα 128, 22; ἐπόμενά ἐστι τὰ ἀπὸ δύοσεων cet., scil. ἄστρον, 152, 29; συνδύσεται τῷ *M* (ἄστρῳ) τῶν ἐπομένων τι τῷ *Θ* Ἐπ. II 116, 17 s.; τῶν ἐπομένων τινὶ τῷ *Δ* ἄστρῳ τὸ *H* συνδύσεται II 124, 3 s.; similiter 128, 14 s.; 134, 21 s.; 152, 17—154, 1; 156, 3. Conf. ἡγεῖσθαι et προηγείσθαι. — ἐπομένην p. L—LIII adnot. ad 138, 11; 144, 12; 152, 11. ἐπὶ τινος γραμμῆς Σφ. 2, 6; ἐπὶ διαμέτρον — τμήμα κύκλου ὀρθὸν ἐφέστηκεν 20, 13—16 (reliquos locos vide sub τμήμα); τὸ *E* σημεῖον ἐπὶ τοῦ ἄξονος ἐστὶν 44, 15 s.; similiter 44, 17. 25 s.; 46, 2 s.; ὅσα μὴ ἐστὶν ἐπὶ τοῦ ἄξονος 2, 14; 4, 4 s. 26; 6, 3 s. cet.; ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας 2, 13; 4, 3. 25; 6, 2 s. cet. — (τὸ ἄστρον) ἐπὶ τῆς *KZΘ* ἐστὶ περιφερείας Ἐπ. I 66, 16; similiter 68, 20; 92, 7 s. cet.; ἀνατολὴ τοῦ ἡλίου ἔστω ἐπὶ τοῦ *Δ*, δύσις δὲ ἐπὶ τοῦ *Γ* II 108, 2 s.; ἔστω ὁ ἥλιος ἐπὶ τοῦ *Z* II 112, 6 s., ac similiter posthac; ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ esse dicuntur astra I 60, 23 s.; 62, 5; 66, 3 cet., item ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου 62, 15. — ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας Σχ. 14, 30; 26, 19; ἐπὶ τῆς μυλοειδοῦς κινήσεως 12, 23; ἐπὶ τῆς καθ' ἡμᾶς οἰκίσεως 16, 31; ἐπὶ τῆς τοῦ κυνὸς ἐπιτολῆς 48, 21, ac similiter posthac; ἐπὶ

τῆς δευτέρας καταγραφῆς Σφ. 8, 24 s.; ἐπὶ τοῦδε τοῦ θεωρήματος Σχ. 26, 15 s. — c. dat. ἐλλείπει ἐφ' ὅλαις περιφοραῖς καὶ μόριόν τι περιφορᾶς Ἐπ. I 74, 13 s. — c. accus. (ἡχθῶ) ἐπὶ τὴν *AB* εὐθεῖαν κἀθετος Σφ. 4, 9 s.; punctum dicitur pervenire ἐπὶ τὸ *E* σημεῖον Σφ. 8, 10; similiter 8, 11. 12 (bis). 15. 18. 19. 20. 21 cet.; circulus dicitur ἐφαρμόζειν ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα Σφ. 28, 16; 30, 6, vel περιφέρεια ἐπὶ περιφέρειαν 30, 22 s. cet. (conf. ἐφαρμόζειν). — ὁ ἥλιος πρότερον ἐπὶ τὸ *A* παραγίγνεται ἥπερ ἐπὶ τὸ *E* Ἐπ. I 52, 6 s., ac similiter passim; idem κινεῖται ἐπὶ τὸ *Π* Σχ. 114, 21; (ὁ κόσμος στρέφεται) ἐπὶ τὸ *Γ* 152, 28, ac similiter passim. — τὸ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τὸν βόρειον πόλον διάστημα Σχ. 114, 26 s.; ἐπὶ δύσιν τὴν *Γ* Ἐπ. II 108, 4, ἐπὶ ἀνατολᾶς Σχ. 126, 31 s.; 128, 19. 20 s. 21, ac similiter aliis locis (conf. ἀπό); (τὸ ἡμικύκλιον) ἐφαρμόζειν ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν vel ἐπὶ τὴν δύσιν Ἐπ. I 86, 7 s.; ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν II 122, 14; 140, 27; Σχ. 140, 28; ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτους Ἐπ. II 122, 11 s.; ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτον ἢ ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν μέρη 112, 18 s. (conf. proxima sub ὡς ἐπὶ). — ὡς ἐπὶ τὸ *Θ* καὶ *M* Σχ. 144, 28; ὡς ἐπὶ τὰ *Γ Z E* μέρη Σφ. 30, 9; similiter 30, 9 s.; Ἐπ. I 78, 3; 82, 10 s. 19 s.; 86, 5—7; Σχ. 82, 28. — ἀπὸ δυσμῶν ἐπὶ ἀνατολὰς et similia vide sub ἀπό. Voci ἐπὶ synonymum in hoc di-

cendi genere occurrit ἕως Ἐπ. I 88, 17 coll. 88, 6. 14. ἐπιζευγνύναι, iungere rectam lineam: pass. ἐπιζευγνυμένη Σφ. 8, 15; ἐπέξευκται 46, 7; ἐπεξεύχθω 46, 1; ἐπεξεύχθωσαν 20, 6; 24, 1; 26, 3. ἐπικαταλαμβάνειν: ἐπικαταλαβόντος αὐτὸ (τὸ ἄστρον) τοῦ ἡλίου Σχ. 80, 30. Conf. ἥλιος. ἐπίπεδον: ἐν τῷ HZKΘ ἐπιπέδω Σφ. 26, 11, ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἐπιπέδων Σχ. 26, 31, ac similiter aliis locis; ἐν τῷ τοῦ HZΘ κύκλου ἐπιπέδω Σφ. 26, 13; similiter 44, 13. 20. 22; Σχ. 26, 32. 33 s. cet.; ἐκβεβλήσθω τὸ διὰ τῶν πόλων τῶν A B καὶ τῆς ΓΔ ἐπίπεδον Σφ. 4, 10 s., similiter 6, 22 s.; ἐπιπέδον πρὸς ἐπίπεδον κλίσις Σχ. 26, 29; ἐπίπεδον duo alia ἐπίπεδα παρ-άλληλα secans Σφ. 28, 5 s. ἐπιτελεῖν: pass. ἐπιτελοῦνται Σχ. 114, 30. ἐπιτέλλειν dicuntur astra, velut ἑῷα ἐπιτέλλει Ἐπ. II 150, 3, (τὸ E ἄστρον) ἑῶν ἐπιτέλλει 150, 11, similiter Σχ. 128, 32; 134, 28 cet.; τοῦ Γ ἐπιτέλλοντος Σχ. 64, 21; saepissime astrum dicitur ὀρᾶσθαι vel φαίνεσθαι ἐπιτέλλον: vide Ἐπ. I 56, 18; 58, 9. 11 (at vs. 13 ἀνατέλλον); Σχ. 58, 32; 94, 21 (at eodem versu praecedit ἀνατέλλον, et sequitur idem vs. 22); 136, 28 s. cet.; p. XLI—XLVII adnot. ad 88, 17; 110, 5; 120, 17; item astra ἐπιτέλλοντα Ἐπ. II 146, 25; 158, 3; similiter δωδεκατημόριον τοῦ ζῳδιακοῦ vel ζῳδίου ἐπι-

τέλλον Ἐπ. II 106, 19. 21; 110, 5. Conf. ἀνατέλλειν. — ἐπιτελλόμενον eodem sensu semel occurrit Ἐπ. II 120, 17 (conf. adnot. ad h. l. p. XLVII). ἐπιτολὴ ἀληθινή, φαινομένη, ἐσπερία, ἑῷα, ἐσχάτη: vide haec adiectiva et φαίνεσθαι, et conf. ἀνατολή; ἐπιτολήν vel ἐπιτολὰς ποιεῖσθαι: vide ποιεῖν med.; ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις Ἐπ. I 48, 5; περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων: vide Αὐτόλυκος. — ἐπὶ τῆς τοῦ κυνὸς ἐπιτολῆς Σχ. 48, 21; ἀεὶ τοῦτο ἔσται ἐντὸς πενταμήνου, τουτέστι τῆς ἐσπερίας ἐπιτολῆς Σχ. 116, 23 s. ἐπιφάνεια sphaerae Σφ. 2, 13; 4, 3 8. 24. 25; 6, 3 cet. ἐπτά: τὰ ζ' κλίματα Σχ. 114, 28. ἐρμηνεύειν: ἡρμήνευσε Σχ. 119, 6. ἔρχεσθαι dicitur semicirculus per punctum aliquod Σφ. 6, 25; 8, 1. 22, scilicet ἐρχέσθω 8, 1. 22 (et conf. p. XXV adnot. ad 8, 10), ἐλεύσεται 6, 25. — ὁ ἥλιος ἔρχεται ἐπ' αὐτό (τὸ ἄστρον) Σχ. 86, 16; similiter ἔλθῃ 86, 18; 119, 4; 154, 27; ἔλθῶν 116, 25. ἐσπέρα: ἐφάνη δῦνον τὸ E ἐσπέρας Σχ. 150, 28; similiter 150, 29. 32 (multo usitatius hoc sensu est ἐσπέριον). ἐσπέριος: ἐσπερία ἀνατολή Ἐπ. I 48, 11, sive ἐπιτολή 50, 1. 8 cet.; Σχ. 116, 23 s.; 120, 28 cet.; ἐσπερία φαινομένη ἐπιτολή Ἐπ. I 56, 19 cet.; similiter Σχ. 80, 33 s.; 82, 23; ἐσπερία δύσις Ἐπ. I 48, 13; 50, 3. 8 cet.; Σχ. 120, 26 s.; 122, 23 cet.; ἡ EΘ (περι-

φέρεια) ἐσπερίαν δύσιν (ποιεῖται) Ἐπ. II 110, 12; similiter 110, 20 s.; (ζώδιον) ἐσπέριον δύνον I 110, 6; (ἄστρον) ἐσπέριον ἐπιτέλλον Σχ. 94, 21. — ἐσπερία ἐπιτολή vel δύσις, vel ἐσπερία ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις omissa: vide ἀληθινός. — ἐσπέριοι pro ἐσπερία in libris ms. traditum p. XXXVI, XXXIX, XLVIII adnot. ad 50, 8; 72, 7; 128, 9; item ἐσπέριον pro ἐσπερίαν p. LI ad 144, 13; 146, 19.

ἔσχατος: τοῦ Δ ἄστρον ἡ ἐσπερία φαινομένη ἐσχάτη ἐπιτολή Ἐπ. I 58, 6 s.; ἡ φαινομένη ἐσχάτη ἐσπερία δύσις 60, 13 s.; ἡ ἐσπερία ἐπιτολή φαινομένη ἐσχάτη Σχ. 80, 33 s.; ἔσται ἡ φαινομένη τοῦ H ἐσπερία ἀνατολή ἐσχάτη Σχ. 88, 24 (conf. p. 172 adn. 3); ἐσπερία ἐσχάτη ἐπιτολή Σχ. 82, 23; ἡ ἐσχάτη ἐσπερία φάσις Ἐπ. I 78, 12. 20 (reliquos locos vide sub φάσις).

ἐσχάτως Ἐπ. I 50, 2. 4; 54, 10. 27; 78, 6; 82, 13; 84, 19; Σχ. 78, 23; 80, 22. 26. 29; 86, 19.

ἕτερος Σφ. 42, 22; Σχ. 16, 28; 30, 23.

ἔτι Σφ. 34, 12; Ἐπ. I 100, 12; Σχ. 54, 30; 58, 23, et passim aliis locis; καὶ ἔτι, atque etiam, Σφ. 2, 16; 4, 7; 6, 5; 30, 18; Ἐπ. II 124, 6 s.; 128, 16 s.; 136, 1. 3 cet.; ἔτι δέ Ἐπ. II 122, 5; ἔτι δὲ καὶ Σφ. 22, 9 s.

εὐθεία, scil. γραμμή: ἡ ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὸ B ἐπιζευγνυμένη εὐθεία Σφ. 8, 15 s., vel brevius ἡ ἀπὸ τοῦ H ἐπὶ τὸ B Σχ. 26; 23; similiter 26,

24; ἡ AB εὐθεία Σφ. 2, 17; 4, 9. 13. 17, vel ἡ AB , omisso εὐθεία, 4, 23, ac similiter passim; ὑπὸ τῶν πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ ἀγομένων, scil. εὐθειῶν, Σχ. 26, 30 s.; εὐθεῖαι duae, communes trium planorum sectiones eaeque parallelae, Σφ. 28, 6 s.; αἱ ἐκ τῶν πόλων αἱ ΔA ΓE ἴσαι εἰσὶ Σχ. 18, 25. Εὐκλείδης: διὰ τοῦ $\iota\delta'$ τοῦ $\iota\alpha'$ Εὐκλείδου Σχ. 14, 28, item διὰ τοῦ $\iota\varsigma'$ 28, 38, διὰ τοῦ $\iota\theta'$ 26, 28; ἐν τῷ ι τῶν κυκλικῶν, i. e. in theoremate X libri III elementorum, 32, 28; διὰ τοῦ $\iota\gamma'$ τῶν φαινομένων 108, 34; ἐν τῷ $\iota\delta'$ θεωρήματι περὶ τῶν φαινομένων 96, 32.

εὐρίσκειν: ὅπου ἂν εὐρεθῇ ὁ ἥλιος Σχ. 150, 30.

εὐώνυμος Σχ. 126, 24.

ἐφάπτεσθαι dicitur κύκλος κύκλου vel κύκλων, his formis: ἐφάπτεται Σφ. 18, 15; 40, 16. 29 (conf. ἄπτεσθαι); Σχ. 20, 28; 36, 15. 16; ἐφαπτέσθω Σφ. 40, 23; ἐφαπτόμενος Σφ. 30, 4; Ἐπ. I 82, 8; ἐφαπτόμενοι Σφ. 28, 14; 30, 12; Ἐπ. I 86, 3; ἐφάπεται Σφ. 16, 21; 18, 4; 24, 23; ἐφάπονται Σχ. 18, 28. — οἱ τῶν αὐτῶν ἐφαπτόμενοι μέγιστοι κύκλοι, ὧν καὶ ὁ ὀρίζων ἄπτεται Σφ. 28, 14 s.; ὧν (κύκλων) ἐφάπτεται ὁ $AB\Gamma$ ὀρίζων Σφ. 30, 3.

ἐφαρμόζειν: ἐφαρμόσει ὁ ΔBE κύκλος ἐπὶ τὸν $AB\Gamma$ κύκλον Σφ. 32, 5 s.; similiter 32, 1 s. 3; 38, 8 s. 17 s.; (οἱ κύκλοι) ἐφαρμόσουσιν ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα Σφ. 28, 16; similiter ἐφαρμόσει 30, 6; ἐφαρμόσει ἡ ΔZE περιφέρεια ἐπὶ

τὴν ΑΗΛ Σφ. 30, 22 s.; similiter 38, 7 s. 16 s.; τὸ μὲν ΗΕ ἡμικύκλιον ἐφαρμόζειν ἐπὶ τὴν ἀνατολήν, τὸ δὲ ΘΔ ἐπὶ τὴν δύσιν Ἐπ. I 86, 7 s.
 ἐφεξῆς Σχ. 154, 27.
 ἐφιστᾶν, *animum advertere ad rem, attente considerare*: τοῖς ἐφιστῶσι Σχ. 26, 25.
 ἐφιστάναι: perf. intrans. ἐφίστηκεν Σφ. 20, 5; 24, 8; ἐφιστῶτος 20, 17; 24, 8.
 εἶχειν: (κύκλους) τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῇ σφαίρᾳ cet. Σφ. 2, 15 s.; 4, 5—7. 27 s.; 6, 4—6; τὸν αὐτὸν ἔξει λόγον ὅ τε χρόνος cet. Σφ. 2, 7—10; (τὸ ἡμικύκλιον) ἔχέτω θέσιν ὡς τὴν ΑΕΖΒ Σφ. 8, 3; ὁ ΒΔΓΘ κύκλος θέσιν ἔξει ἣν εἶχεν ἐξ ἀρχῆς 40, 6; similiter in eodem dicendi genere occurrunt formae ἔχει Ἐπ. I 100, 1 cet.; Σχ. 90, 27 cet.; ἔχέτω Ἐπ. I 50, 11, 56, 23; 62, 2; 70, 17 cet.; Σχ. 64, 17; 90, 25; ἔξει Ἐπ. I 66, 12; 68, 13; Σχ. 62, 28; 90, 24 cet.; (τὸ ἄστρον) κρύψιν οὐχ ἔξει Ἐπ. II 148, 5 (qui locus spurius esse videtur). — *se habere*: ὡς ἔχει ἐπὶ τῆς δευτέρας καταγραφῆς Σφ. 8, 24 s.; ὡς νῦν ἔχει ὁ τῶν ζωδίων κύκλος θέσεως Ἐπ. I 92, 5 s.; ὡς ἔχει θέσεως ὁ ζωδιακός Σχ. 142, 27; δεῖξις καλῶς ἔχουσα 26, 15; πλέον ἔτι ἔχει ἐνταῦθα τὸ δεικνύειν 134, 27; ἀνάπαλιν ἔχουσιν αἱ κρύψεις 134, 31. — med. (ἄστρο) ἀπὸ τῆς ἑώας ἀνατολῆς ἐχομένην τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολήν ποιήσεται Ἐπ. II 138, 10 s.; similiter 144, 11 s.; 152, 11 s.
 ἔωθεν: ἐφάνη ἀνατεῖλαν τὸ

Ε ἔωθεν Σχ. 150, 25; similiter 150, 26. 31 (multo usitatius hoc sensu est ἔωον).
 ἔωος: ἑώα ἐπιτολή Ἐπ. I 48, 7. 15; 50, 6 cet.; ἀληθινὴ ἑώα ἀνατολή 50, 16 cet.; ἑώα ἀληθινὴ ἐπιτολή Σχ. 84, 28 cet.; ἑώα φαινομένη ἐπιτολή Ἐπ. I 56, 17 s. cet.; Σχ. 58, 21. 24. 28. 30 cet.; ἡ ΔΗ περιφέρεια ἑώαν ἀνατολήν ποιεῖται Ἐπ. II 110, 11 s.; similiter 110, 14 s. 17 s. 21; ἑώα δύσις I 48, 9. 18; 50, 6 s. cet.; (ζώδιον) ἐπιτέλλον ἔωον II 110, 5; (ἄστρον) ἔωον δύνον Σχ. 94, 22. — ἑώαι ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις omitta: vide ἀληθινός. — ἔωοι vel ἑῶοι pro ἑώαι in libris ms. traditum p. XXXVII adnot. ad 62, 12. 14.
 ἔως c. gen. Σφ. 4, 24; Ἐπ. I 88, 17; 90, 6; Σχ. 70, 28; 126, 19. 23. Conf. ἐπὶ c. accus. et μέχρι, ac vide p. XXXVI adnot. ad 56, 18. 19. — φαίνεται δύνον τὸ Ε ἔως τοῦ Η Σχ. 152, 22. — ἔως οὐ c. indic. Σχ. 116, 25. — ἔως ἂν c. coni. Ἐπ. II 116, 10; 118, 11; 120, 19; item ἔως οὐ Σχ. 119, 1. 4; 152, 19; 154, 27; item ἔως 116, 28.
 Ζητεῖν: ζῆται Σχ. 146, 32.
 ζωδιακός κύκλος Ἐπ. I 60, 24, item omisso κύκλος I 60, 3; 62, 5 cet.; Σχ. 40, 30; 62, 27 cet.; τὰ ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ τεταγμένα ἄστρο Ἐπ. II 118, 14 s.; τὰ νότια τοῦ ζωδιακοῦ II 132, 6; ἐν τῷ νυχθημέρῳ πᾶσαν θέσιν ἔξει ὁ ζωδιακός Σχ. 90, 24 (θέσιν ἔχέτω cet. et similia vide sub θέσις); ὡς

ἔχει θέσεως ὁ ζωδιακός Σχ. 142, 27, ὡς κεῖται ὁ ζ. 130, 25; 136, 32.

ζώδιον: τὰ δώδεκα ζώδια Ἐπ. II 110, 4; ζώδιον ἀνατέλλον sive ἐπιτέλλον vel δύνον: vide haec verba; (ζώδιον) ἐν ᾧ ἔστιν ὁ ἥλιος Ἐπ. II 110, 4 s.; ζωδίου vel ἐνὸς ζωδίου περιφέρεια II 108, 5 s. 112, 5; 122, 3. 9 s. cet.; Σχ. 140, 29 s.; similiter ἑνδεκα, ἕξ, πέντε Ἐπ. II 112, 1 s. cet.; ἡ ΗΘ (scil. περιφέρεια) ζωδίου ἔστιν I 92, 13; similiter δύο I 92, 14, 5 Σχ. 114, 18 s. cet.; ἡ ΗΔ μείζων ζωδίου ἔστιν 158, 29; ζωδίου μείζων περιφέρεια Ἐπ. II 156, 27; similiter ἐλάσσων Σχ. 146, 31; 154, 24 (conf. μέγας et μικρός); ἡμισιν ζωδίου, ἡμίσιους ζωδίου περιφέρεια cet.: vide ἡμισυς. — ὁ τῶν ζωδίων κύκλος, idem quod ζωδιακός, Ἐπ. I 62, 15; 66, 12; 68, 12 s.; 70, 11 s.; 72, 8 s. cet.; Σχ. 88, 19. 25 s.; item omisso κύκλος Ἐπ. II 132, 8 s.; 134, 14; 138, 15; 142, 5; 144, 16; 148, 1; 150, 6; 152, 15; 156, 1; 158, 6 s.; τὸ Θ τὸ ἐπὶ τῶν ζωδίων, i. e. ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου, Σχ. 114, 24.

ζώνη βόρειος Ἐπ. II 114, 10; Σχ. 114, 26.

Ἡ Σφ. [2, 5]; 14, 6. 9; 40, 7. 14. 28; Ἐπ. I 96, 19; II 112, 18; 130, 6; 134, 8. 12; Σχ. 128, 30; ἡ — ἡ Σχ. 90, 23; 150, 35. Conf. ἡπερ, ἡτοι, ὅμοιος.

ἡγεῖσθαι: ἡγούμενον τοῦ ἡλίου δωδεκατημόριον Ἐπ. II 110, 9 s.; (τὰ ἄστρον) συνδύ-

σεται τῶν ἡγουμένων τινὶ τοῦ Δ II 130, 12; similiter 142, 7 s.; τόδε τοῦδε ἡγαίται Σχ. 126, 19 s., τὸ Θ προανατέλλει ὡς ἡγούμενον 116, 22, ἡγούμενα (ἄστρον) 128, 24, ac similiter aliis locis; διδύμους ἡγεῖσθαι τοῦ ταύρου Σχ. 128, 25. Conf. ἔπεσθαι et προηγείσθαι.

ἡκειν: ἡξει δὴ (ὁ κύκλος) καὶ διὰ τῶν τοῦ ΑΒΓ πόλων Σφ. 36, 13; (τὰ ἄστρον) ἀπὸ τῆς ἐσπερίας δύσεως ἐπὶ τὴν ἑώαν ἐπιτολὴν δι' ἐλαττόνων ἡξει ἢ τριάκοντα ἡμερῶν Ἐπ. II 134, 11—13; similiter 156, 28 s.

ἡλιακός: heliacus ortus et occasus Σχόλια 1 et 2 p. 164 s. ἥλιος passim in libris περὶ ἐπιτολῶν cum scholiis. — ὁ ἥλιος πρὸ τοῦ Δ ἀνατέλλει Σχ. 50, 27; τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος Ἐπ. I 50, 14. 19; 52, 15; 56, 24 cet.; ἅμα τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλονται I 48, 8. 9; similiter 62, 10 cet.; πρὶν τὸν ἥλιον ἀνατεῖλαι I 48, 16. 18; similiter Σχ. 78, 26 cet. Conf. ἀνατέλλειν et ἀνατολή. — ὑποκείσθω ὁ ἥλιος δύνων κατὰ τὸ Γ Ἐπ. I 58, 3 s.; 60, 10 s., τοῦ ἡλίου δύνοντος I 54, 1; 54, 18. 22 s., ἅμα τῷ ἡλίῳ δύνονται I 48, 11. 13, μετὰ τὸ τὸν ἥλιον δύναι I 50, 1 s. 3 s., ac similiter passim. Conf. δύνειν et δύσις. — ὁ ἥλιος πορευέσθω ὡς ἐπὶ τὰ Γ Ε Α μέρος Ἐπ. I 78, 2 s.; idem τὸν ΑΕΓΖ κύκλον διαπορεύεται I 74, 10 s., vel τὸ ΕΓΖ ἡμικύκλιον I 64, 8 s., ac similiter passim; τοῦ ἡλίου τὴν ΓΖΑ περιφέρειαν διαπορευομένου I 50, 20 s.,

τοῦ ἡλίου διελθόντος τηλικαύτην περιφέρειαν I 52, 2, ac similiter passim. Conf. praeterea de motu solis ἀφικνεῖσθαι, γίνεσθαι, διαπορεύεσθαι, διέρχεσθαι, διέναι, ἐκπεριέρχεσθαι, κινεῖν pass., παραγίνεσθαι, πορεύεσθαι, προῖέναι, προκόπτειν, φέρειν pass., φθάνειν. — ὁ ἐνιαυτὸς γίγνεται τῷ ἡλίῳ ἐξ ὅλων περιφορῶν καὶ τετάρτου Ἐπ. I 74, 17 s. Conf. ἐνιαυτός. — (ζῳδίου) ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἡλῖος Ἐπ. II 110, 4 s.; praeterea de variis positionibus solis conf. ἀπέχειν, γίνεσθαι, εἶναι. — ἐνὸς (ζῳδίου) κατεχομένου τοῦ ΓΕ ὑπὸ τοῦ ἡλίου Ἐπ. II 112, 15 (conf. κατέχειν et ἐπικαταλαμβάνειν); ὥστε τὸ Δ ἄστρον ἐκφεύγειν τὰς τοῦ ἡλίου ἀνγὰς Ἐπ. I 52, 2 s., ac similiter passim: conf. ἀνγὴ et ἐκφεύγειν. — ὁ τοῦ ἡλίου κύκλος, id est curriculum solis sive zodiacus, Ἐπ. I 50, 11; 56, 22 s.; 62, 1 s.; 70, 16 s.; 74, 1 s.; 76, 3 s.; 78, 1 s.; 82, 2; 98, 4 s.; 102, 16 s.

ἡμέρα: ἐν τῷ τῆς ἡμέρας χρόνῳ Ἐπ. II 118, 2 s. (conf. χρόνος); ἡμέρας, interdiu, I 96, 7. 11 (bis); μετὰ τινὰς ἡμέρας I 50, 22 s.; 52, 18, similiter Σχ. 84, 23; (ἄστρον) ἀφανισθέντα ἡμέρας τινὰς καὶ νύκτας Ἐπ. I 76, 24 s., vel πλείονας ἡμέρας ἀφανισθέντα I 80, 17; similiter 82, 6 s.; 84, 10; δι' ἡμερῶν λ' sive τριάκοντα II 118, 20. 25 s.; 122, 4. 9; διὰ πλειόνων vel ἐλαττόνων (sive ἐλασσόνων) ἢ τριάκοντα ἡμερῶν II 134, 7 s. 12 s.; 138, 12; Σχ. 138, 23, similiter

134, 27. 30; τὴν ΖΗ περιφέρειαν ὁ ἡλῖος διαπορεύεται, τουτέστι τὰς λ' ἡμέρας Σχ. 122, 21 s.; ὁ ἡλῖος τὴν ΑΕΓ περιφέρειαν διέρχεται ἐν ὅλαις ἡμέραις Ἐπ. I 76, 10 s., similiter 76, 13 s.; ἐξ μηνῶν ἡ ἡμέρα Σχ. 12, 24.

ἡμικύκλιον Σφ. 4, 13; 8, 22 cet.; ἡμικύκλιον τὸ ΑΓΒ Σφ. 4, 12; 6, 24 s., vel τὸ ΑΓΔΒ ἡμικύκλιον 8, 2 s. 12 s., ac similiter passim in libro de sphaera, in libris περὶ ἐπιτολῶν (velut 50, 13), in scholiis (velut 20, 30; 52, 29); ἡμικύκλιον τὸ διὰ τῶν Α Γ Β Σφ. 8, 22 s.; τὸ ἀπὸ τοῦ Δ ἡμικύκλιον Ἐπ. I 82, 10, similiter 82, 10 s. 18—20 cet. (conf. ἀσύμπτωτος); ἡμικυκλίου, scil. ἐστίν, ἡ ΘΝΚ (περιφέρεια) Ἐπ. I 68, 3 s.; similiter 70, 6 cet.; Σχ. 18, 18 s. 19; 28, 22 s.; μείζων ἡμικυκλίου ἢ ΝΚΟ Ἐπ. I 68, 4. Conf. ἐφαρμόζειν.

ἡμῖς: (χρόνος) ἐλάσσων ἡμῖς ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 56, 21; 58, 14; 60, 2. 21 cet.; (περιφέρεια) μείζων ἡμῖς ἐνιαυτοῦ Σχ. 102, 32 s., item additis verbis ὡς ἡμῖς ἡμικυκλίου μείζων Σχ. 68, 31 s.; ἐν ἡμῖς ἐνιαυτοῦ Ἐπ. I 64, 9; Σχ. 64, 32; τὸ ἡμῖς τοῦ κύκλου ἐν τῷ ἡμῖς τοῦ ἐνιαυτοῦ διῶν Σχ. 76, 27 s.; τὸ ἡμῖς τῶν τξέ' (περιφορῶν) Σχ. 76, 30 s. — ἡμῖς ζῳδίου περιφέρεια Ἐπ. II 108, 13 s.; 116, 6 s. 19 s.; 118, 5 s. cet.; Σχ. 128, 29; 140, 20 cet.; ἡ ΝΘ ἡμῖς ἐστὶ ζῳδίου Ἐπ. II 116, 6; similiter 142, 20; Σχ. 114, 18; 138, 21 cet.;

ἡμισυ ζωδίου ἢ ΘΝ Ἐπ. II 116, 1 (conf. p. XLVI ad h. l.); ἡμισυ ζωδίου ἀπέχειν II 108, 12 s.; Σχ. 150, 25, item ἔλαττον ἡμίσεως ζωδίου Ἐπ. II 134, 3 s. (conf. ἀπέχειν); ἀνὰ ἡμισυ ζωδίου Ἐπ. I 92, 12; ὑπὲρ ἡμισυ ζωδίου Σχ. 110, 33, item addito περιφέρειας Ἐπ. II 110, 13 s.; περιφέρεια μείζων vel ἐλάττων (sive ἐλάσσων) ἡμίσεως ζωδίου Ἐπ. II 134, 24; 136, 23; 138, 6. 9 s. cet.; Σχ. 92, 20; 138, 20 s.; 154, 24 s. (conf. μέγας et μικρός); ἀνὰ τεσσάρων ἡμίσεως ζωδίων Ἐπ. I 94, 1; ἀνὰ δύο ἡμισυ ζωδίων I 94, 2. — gen. ἡμίσεος p. XL adnot. ad 76, 17 et 20; Σχ. 138, 21; fem. ἡμίσεια Σφ. [24, 10].

ἡμισφαίριον: τὸ ἀφανὲς vel τὸ φανερόν ἡμισφ.: vide ἀφανῆς et φανερός; ἐν τῷ ὑπὲρ γῆν vel ὑπὸ γῆν, scil. ἡμισφαιρίω: vide γῆ.

ἡπερ Σφ. 32, 21; 34, 23. 24; Ἐπ. I 52, 7. 25; 54, 13; 56, 1. 10 cet.; Σχ. 84, 24.

ἡτοι δὴ — ἡ οὖ Σφ. 6, 25.

Θεοδόσιος Tripolita praef. p. XI s.; Θεοδοσίου σφαιρικά Σχ. 4, 28; p. LV adnot. ad 4, 30; eadem brevius σφαιρικά citantur Σχ. 4, 30; 6, 26; 8, 27. 28; 10, 25; 16, 30; 18, 16; 20, 27. 31. 32; 24, 21. 24; 26, 27; 30, 25. 26; 34, 28; 36, 17; 38, 19. 22; 46, 19. 20; ad sphaericorum librum I pertinere videtur porisma a scholiasta p. 18, 21 s. citatum, unde ille effici dicit polos sphaerae iuxta diametrum oppositos esse. —

ἐν τῷ περὶ οἰκήσεων Ἐπ. I 92, 13.

θέσις: (τὸ ἡμικύκλιον) ἐχέτω θέσιν ὡς τὴν ΑΕΖΒ Σφ. 8, 3, similiter 8, 13; ἢ ΑΕ περιφέρεια θέσιν (ἔξει) ὡς τὴν ΗΞ Ἐπ. I 68, 14—16; ὁ ΒΔΓΘ κύκλος θέσιν ἔξει ἢν εἶχεν ἐξ ἀρχῆς Σφ. 40, 6; ὁ τοῦ ἡλίου κύκλος θέσιν ἐχέτω ὡς τὴν ΑΕΓΖ Ἐπ. I 50, 10 s.; 56, 22 s.; 62, 1 s.; 70, 16—18; 74, 1—3; 76, 3 s.; 98, 4 s.; 102, 16 s. (ubi ὡς in libris ms. omissum); similiter 78, 1 s.; 82, 2 s.; ὁ τῶν ζωδίων κύκλος θέσιν ἔξει ὡς τὴν ΖΚΝΘ I 66, 12; similiter 68, 12—14; idem θέσιν ἔχει τὴν αὐτὴν I 100, 1; ὡς νῦν ἔχει ὁ τῶν ζωδίων κύκλος θέσεως I 92, 5 s.; ἐχέτω θέσιν ὁ ζωδιακὸς τὴν ΚΝΘ Σχ. 64, 17 s.; idem τὴν ἔμπαλιν θέσιν ἔξει Σχ. 62, 27 s.; 98, 26 s.; 102, 25 s., vel πᾶσαν θέσιν 90, 24, vel οὐκέτι τὴν αὐτὴν 90, 27 s.; ὡς ἔχει θέσεως ὁ ζωδιακὸς Σχ. 142, 27; τὰ ζωδια ἀπὸ δυσμῶν ἐπὶ ἀνατολὰς τὴν θέσιν ἔχει Σχ. 128, 19; κατὰ τὴν θέσιν τῶν ζωδίων Σχ. 128, 19.

θεωρεῖν: pass. θεωρεῖται Ἐπ. II 106, 21; 112, 2; θεωρηθῆσεται II 118, 24; 134, 6.

θεωρήμα: ἐν τῷ ε' θεωρήματι τοῦ παρόντος βιβλίου Σχ. 26, 25 s.; ἐπὶ τοῦδε τοῦ θεωρήματος Σχ. 26, 15 s.; ἐν τῷ ιδ' θεωρήματι Σχ. 96, 32, similiter 134, 26; 138, 25; τούτῳ, scil. τῷ θεωρήματι, ἐχρησάμεθα Ἐπ. I 92, 12; διὰ τὸ α' ὁμοῦ καὶ ε', scil. θεωρήμα, Σχ. 4, 28, vel ἀπὸ τοῦ ἡ' 4, 30,

vel διὰ τοῦ β' 6, 26; similiter Σχ. 6, 27; 8, 27. 28 cet.; προβαίνει τὸ θεώρημα Σχ. 128, 31.

Ἰδιος: ἐκάτερον (τῶν σημείων) τὴν ἰδίαν περιφέρειαν διαπορεύεται Σχ. 62, 27.

Ἰνα c. conl. Ἐπ. I 86, 1; Σχ. 58, 20; 72, 29; 154, 24.

ἰσημερία Σχ. 14, 31.

ἰσημερινός, scil. κύκλος, Ἐπ. II 112, 22; 114, 14; Σχ. 12, 24; 114, 26.

ἴσος: ἴσα τε καὶ ὅμοια μεγέθη Σφ. 2, 5; ἴση ἐστὶν ἡ ΔΗ περιφέρεια τῇ ΘΖ περιφερεία Σφ. 10, 4 s., vel brevius ἴση ἐστὶν ἡ ΔΗ τῇ ΔΖ 12, 3, ac similiter posthac; item in libris περὶ ἐπιτολῶν, velut I 64, 5—7; 68, 1 cet. Conf. κείσθαι. — ἐν ἴσῳ χρόνῳ et similia vide sub χρόνος.

ἴσοταχέως p. XXIV adnot. ad 2, 4.

Καθὰ Σχ. 50, 25.

κάθετος Σφ. 4, 10. 23.

καθό Σχ. 16, 27.

καί passim; καὶ ἔτι, καὶ τοίνυν: vide ἔτι et τοίνυν; τὲ — καί: vide τέ; καί — καί Σφ. 14, 19; 16, 10. 15 s.; Ἐπ. I 96, 25 s.; 98, 13 s.; 100, 21; 102, 14 s.; 104, 2; 106, 3. 14; II 158, 23; Σχ. 144, 20 s. — etiam Σφ. 4, 15. 20. 25; 6, 25 cet.; Ἐπ. I 64, 9; 72, 28; 74, 13 cet.; ἔτι δὲ καί Σφ. 22, 9 s.

καλεῖν: καλεῖ Σχ. 114, 26 (similiter paulo post λέγει); 116, 27.

καλῶς ἔχουσα (δείξις) Σχ. 26, 15.

κατὰ: c. gen. κύκλων καθ' ὧν φέρεται (τὰ σημεῖα) Σφ. 6, 10. 19 s.; similiter 6, 21; 8, 26; 10, 12. 17; 14, 2 cet.; Ἐπ. I 66, 8 s.; ὁ παράλληλος (scil. κύκλος) καθ' οὗ φέρεται ὁ ἥλιος I 96, 19 s.; κατὰ μέσης αὐτῆς (τῆς περιφερείας) ἔστω ὁ ἥλιος II 110, 9. — c. accus. ὅταν (τὸ Δ σημεῖον) κατὰ τὸ Γ γένηται Σφ. 16, 4, (ὁ κύκλος) συμβαλλέτω κατὰ τὸ Α σημεῖον 20, 5, (ἡ περιφέρεια) τέμνεται κατὰ τὸ Δ 20, 19 s., ac similiter passim (velut Σφ. 16, 5; 44, 8 s.; Ἐπ. I 50, 14. 19; 52, 15; 54, 5. 22 cet.); κατὰ τὸ αὐτὸ σημεῖον Σχ. 18, 27; κατὰ τὰ αὐτὰ σημεῖα Σφ. 16, 9; 22, 8. 18 s. cet.; κατὰ πλείονα σημεῖα Σφ. 32, 3 s.; Σχ. 30, 24; (ὁ κύκλος) κατὰ τὸ Γ ἀνατέλλει καὶ κατὰ τὸ ἕτερον τῆς τομῆς, τὸ Β, δύνει Σχ. 16, 28 s.; κατὰ πᾶσαν τὴν τοῦ ὀρίζοντος περιφέρειαν τὴν μεταξὺ cet. Σφ. 40, 14 s.; 42, 23 s.; κατὰ πᾶσαν μετακίνησιν τοῦ ΑΓΒ ἡμικυκλίου Σφ. 4, 16; κατὰ πᾶσαν περιφορὰν τῆς σφαίρας Σφ. 44, 14 s.; κατὰ τὰ ἐπόμενα ἡμικύκλια Σχ. 126, 28, similiter 126, 29. 30; κατὰ κορυφήν Σχ. 16, 32; κατὰ διάμετρον, κατὰ συζυγίαν: vide haec substantiva; κατὰ τὰς ἀνατολάς Ἐπ. II 128, 5 s.; 134, 1 s.; 140, 27; p. L adnot. ad 138, 8; κατὰ τὰς δύσεις Ἐπ. II 144, 9; 146, 22 s.; 148, 27; 152, 8 s.; 154, 18; 156, 25 s.; κατ' ἀστερισμόν, κατὰ δωδέκατα Σχ. 106, 23 s.; κατὰ τὴν θέσιν τῶν ζῳδίων Σχ. 126, 30;

ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκησις Σχ. 16, 31; item οἰκουμένη 114, 27; καθ' ἐκάστην νύκτα Σχ. 116, 27; κατὰ τὰ δηθέντα Σχ. 116, 30 s.; κατὰ τὰ αὐτὰ Ἐπ. I 72, 21; καθ' ᾧ Σχ. 22, 28 (conf. καθά et καθό); κατὰ τὸ σύνεγγυς Σχ. 64, 29.

καταγράφειν: καταγράψαντες (supplendum esse videtur τὸ σχῆμα) Σχ. 70, 31.

καταγραφὴ Σφ. 8, 25.

καταντάζεσθαι p. LVIII adnot. ad 50, 30.

κατασκευάζειν: τὰ αὐτὰ τοῖς πρότερον κατασκεύασαντες Σχ. 26, 22 s.

κατασκευῇ: ὡς ἐν τῇ κατασκευῇ ποιεῖ Σχ. 154, 25.

καταυγάζειν: pass. διὰ τὸ καταυγάζεσθαι Σχ. 50, 30.

κατέχειν: κατεχομένον τοῦ ΓΕ (ζωδίου) ὑπὸ τοῦ ἡλίου Ἐπ. II 112, 15.

κατόπιν c. gen. Σχ. 126, 21.

κεῖσθαι: ὡς κεῖται ὁ ζωδιακός Σχ. 130, 25; 136, 32 (conf. θέσις); κεῖσθω τῇ ΑΔ περιφερεία ἴση ἡ ΓΕ Σφ. 18, 9 s.; similiter 10, 1 s.; Ἐπ. I 86, 11; 100, 8 s. cet.

κέντρον circuli Σφ. 4, 18; 44, 10; 46, 6; Σχ. 28, 29; 35 extr.; ἡ ἐκ τοῦ κέντρον Σφ. 4, 19. — sphaerae Σφ. 4, 22; 44, 27. 29; 46, 5. 14. 16; διὰ τοῦ κέντρον Σχ. 46, 20.

κινεῖν: pass. ὁμαλῶς κινεῖσθαι τὰ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου σημεία Σχ. 10, 27; περὶ κινουμένης σφαίρας, Autolyci liber, Σφ. 2, 2 et passim in scholiis (vide Αὐτόλυκος); (ὁ ἥλιος) κινεῖται Σχ. 114, 20, κινεῖσθω Ἐπ. II 108, 5, κινού-

μενος, κενινήσθω, κινηθήσεται II 114, 4—6.

κίνησις: ἐπὶ τῆς μυλοειδοῦς κινήσεως (τῆς σφαίρας) Σχ. 12, 23; μετὰ τὴν κίνησιν τῶν ζωδίων Σχ. 126, 31; ἐκ τῆς τοῦ παντός κινήσεως Σχ. 126, 27; κατὰ τὴν κίνησιν τοῦ παντός Σχ. 126, 16 s.; 128, 24; similiter 126, 23.

κλίμα: τὰ ζ' κλίματα Σχ. 114, 28 (quam scripturam ut suspectam uncinis seclusimus).

κλίνειν et κλίσις: (κύκλοι) κεκλιμένοι πρὸς τὸν ὀρίζοντα Σφ. 22, 10; 26, 1 s.; 28, 13; (κύκλος) κεκλιμένος πρὸς τὸν ἄξονα Σχ. 22, 31 s.; ἡ ὑπὸ τῶν ΚΜΘ γωνία ἡ κλίσις ἐστὶν ἐν ᾗ κέκλιται ὁ ΑΒ κύκλος πρὸς τὸν ΑΒΓΔ κύκλον Σφ. 28, 1 s.; similiter 28, 3 s. et (nisi quod ἦν pro ἐν ᾗ) 28, 9—12; ἐπιπέδου πρὸς ἐπίπεδον κλίσις Σχ. 26, 29.

κοινός: κοινὴ προσκείσθω ἡ ΚΝ (scil. περιφέρεια) Ἐπ. I 68, 2 s.; similiter 70, 4 s.; Σχ. 18, 17 s.; similiter cum verbo προσειλήφθω Ἐπ. II 116, 4 s.; 118, 4, vel ἀφηγήσθω Σχ. 92, 16. 32, vel sine verbo Ἐπ. I 64, 6; II 120, 15; κοινῆς προστιθεμένης τῆς ΞΝ Σχ. 70, 28 s. — αἱ κοιναὶ αὐτῶν (τῶν ἐπιπέδων) τομαὶ Σφ. 28, 6; similiter Σχ. 26, 30 s. 33. 34; κοινὴ τομὴ circulorum: vide τομή.

κορυφή: κατὰ κορυφήν Σχ. 16, 32.

κόσμος, ὁ, στρέφεται Σχ. 152, 27 s., idem στρεφέσθω Ἐπ. II 108, 3 cet.; στρεφομένου τοῦ κόσμου: vide στρέφειν et

conf. πᾶς; ἐν κόσμῳ Ἐπ. I 50, 10; 56, 22; 60, 3; 62, 1 cet.; τῷ κόσμῳ p. XLIV adnot. ad 108, 5; *cosmicus ortus et occasus* Σχόλια 1 et 2 p. 164 s.

κρίος, signum zodiaci, Σχ. 106, 24; 128, 20. 23 (bis). 26. κρύβδην p. XLIV adnot. ad 106, 20.

κρύψις astrorum: vide ἄγειν; ἀνάπαλιν ἔχουσιν αἱ κρύψεις Σχ. 134, 31.

κυκλικά, liber tertius elementorum, Σχ. 32, 28; p. 33 adnot. 1.

κύκλος Σφ. 4, 12. 17. 22 cet. (conf. γράφειν). — (κύκλοι) ὀρθοὶ πρὸς τὸν ἄξονα Σφ. 2, 16; 4, 26 s.; 6, 5 s.; οἱ τῷ ἄξονι πρὸς ὀρθὰς ὄντες κύκλοι Σφ. 22, 7. 15 s.; (κύκλος) λοξὸς ὢν πρὸς τὸν ἄξονα: vide hoc adiect.; κύκλοι παράλληλοι Σφ. 2, 14 s.; 4, 5; 6, 2. 4 cet. (conf. παράλληλος); κύκλοι ἴσοι τε καὶ παράλληλοι ἀλλήλοις Σφ. 16, 21 s.; 18, 4; similiter 18, 13 s. cet.; πᾶς κύκλος παντὶ κύκλῳ ὁμοίος ἐστίν Σχ. 34, 30; κύκλος ὀρίζων τὸ τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές: vide ὀρίζειν et ὀρίζων; οἱ τῶν αὐτῶν ἐφαπτόμενοι κύκλοι, ὧν καὶ ὁ ὀρίζων ἄπτεται Σφ. 28, 14 s.; (κύκλοι) ὁμοίως κεκλιμένοι πρὸς τὸν ὀρίζοντα Σφ. 22, 10; 26, 1 s., similiter 28, 3, vel τέμνοντες τὸν ὀρίζοντα 22, 7 s.; (κύκλος) μέγιστος τῶν αἰεὶ ἀφανῶν Σφ. 30, 1 s., item τῶν αἰεὶ φανερῶν 30, 2 (conf. μέγας). — praegnanter κύκλος et ἡμικύκλιον dicuntur circuli et semicirculi cir-

cumferentiae, velut ὁ ἥλιος — τὸν ΑΕΓΖ κύκλον διαπορεύεται Ἐπ. I 74, 10 s. cet. (conf. κατὰ et ἡμικύκλιον). — ὁ τῶν ζωδίων, ὁ ζωδιακός, ὁ τοῦ ἡλίου κύκλος: vide haec vocabula. — κύκλος omissum: vide ζωδιακός, ζωδιον, ἰσημερινός, μεσημβρινός, παράλληλος, τροπικός.

κύων, sidus, Σχ. 48, 21; 116, 27. 29.

Λαμβάνειν: εἰλήφθω τι σημειῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας Σφ. 4, 8 s.; similiter 6, 14—16; 10, 15 s.; 14, 1 s. cet.; τὰς διαμέτρους αὐτῶν (τῶν κύκλων) λαμβάνει Σχ. 112, 30; ἐνδέχεται τινα ἄστρον πρὸς μεσημβρίαν ληφθῆναι Ἐπ. I 96, 14 s.; εἰλήφθω ἄστρον πρὸς μεσημβρίαν τὸ M II 130, 10; εἰλήφθω ἄστρον δύο ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς II 138, 16. — Formae verbi praeterea in scholiis occurrunt hae: λαμβάνοντες 80, 19; ἔλαβε 150, 21; λάβωμεν 26, 20; 50, 25; 126, 17; λαβόντες 126, 22; pass. λαμβάνονται 126, 30; 132, 27; ἐλήφθη 138, 20.

λέγειν: λέγω ὅτι Σφ. 4, 2; 6, 16; 10, 19; 12, 18; 14, 24; 18, 3 cet.; Ἐπ. I 50, 16 s. cet.; λέγω δὴ ὅτι Σφ. 18, 15; 26, 1; 44, 15. 27; Ἐπ. I 54, 3; 68, 7; 74, 7 s.; 86, 9; 90, 17 cet.; λέγω οὖν ὅτι Σφ. 8, 7; λέγει (Autolycus scilicet) Σχ. 106, 23; 114, 29; 116, 26 cet.; similiter ἔρει 94, 23, εἰρηκώς 119, 6, εἶπε 150, 33; οὐκ ἐστὶν εἰπεῖν Σχ. 126, 15; pass. λέγεται Σφ. 2, 4; λέγονται Ἐπ. I 48, 6; εἴρηται Σχ. 119, 7;

124, 25; τὸ εἰρημένον p. XXXVI adnot. ad 56, 5; κατὰ τὰ ῥηθέντα Σχ. 116, 30 s.

λήμματα εἰς τὰ σφαιρικά p. XI adnot. 11.

λόγος: τὸν αὐτὸν ἔξει λόγον ὃ τε χρόνος πρὸς τὸν χρόνον cet. Σφ. 2, 7—10.

λοιπὸν adv. p. XLIV adnot. ad 112, 13; λοιπὸν δέ Σχ. 116, 24.

λοιπός: λοιπὴ ἄρα ἑκατέρα τῶν ΗΞ ΘΝ (περιφερειῶν) cet. Ἐπ. I 92, 14 s.; λοιπὴ ἄρα ἡ ΗΜ (περιφέρεια) λοιπὴ τῇ ΘΑ ἴση ἐστὶν Σχ. 92, 17 s.; similiter 92, 18. 32; λοιπὴ ἄρα ἡ ΖΘΓ λοιπῆς τῆς ΗΚΕ ἐλάσσων ἐστὶν ἢ ὁμοία Σφ. 34, 18 s.; ἡ λοιπὴ ἡ ΝΔΑ Σχ. 130, 27 s.; τὸ λοιπὸν (scil. ἡμικύκλιον) Ἐπ. I 100, 2. 13; λοιπῶν ἔξ ζωδίων ὑπαρχόντων II 112, 13 s.; τὰ λοιπὰ πέντε II 112, 15; τὰ λοιπὰ τὰ διὰ τῆς προτάσεως II 122, 1 s.

λοξός ὢν πρὸς τὸν ἄξονα (κύκλος) Σφ. 16, 20; 18, 2; 22, 14 s.; 32, 7 s. 14; 36, 1 s. 6 s.; 40, 11 s. 19 s.; similiter 22, 6; 32, 6 s.; 34, 1; 40, 13. 26 s.; εἶναι λοξὸν τὸν ὀρίζοντα πρὸς τὸν ἄξονα Σχ. 26, 17; similiter 26, 18.

Μάλα: τὰ πρὸς μεσημβρίαν ἄστρα μᾶλλον τῶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου Ἐπ. I 80, 15 s.; similiter 82, 4; 84, 13 s.; ἔτι μᾶλλον Σχ. 150, 26. 28.

μανθάνειν: ὡς ἐμάθομεν Σχ. 106, 24.

μέγας: μείζων Σφ. 12, 4; Ἐπ. I 68, 2. 3. 4; 92, 3. 11; 94,

5 cet.; Σχ. 28, 21 cet. (conf. ἀπέχειν); ἡ ΓΖ περιφέρεια τῆς ΕΗ περιφερείας μείζων ἐστὶν ἢ ὁμοία Σφ. 34, 1 s. 17 s.; (ἐὰν) μέγιστος κύκλος μειζόνων ἄπτεται ἢ ὧν ὁ ὀρίζων ἄπτεται Σφ. 40, 13 s.; similiter 40, 27 s. — μέγιστος κύκλος Σφ. 8, 5. 14; 12, 8. 15; 16, 19; 18, 1 cet.; Ἐπ. I 82, 8; 86, 2 s.; ὁ μέγιστος τῶν παραλλήλων Σχ. 28, 18; ἔστω μέγιστος τῶν αἰεὶ φανερωῶν ὁ ΑΖΕ κύκλος Σφ. 36, 7 s.; similiter Ἐπ. I 82, 1 s.; 84, 15 s.

μέγεθος: ἴσα τε καὶ ὅμοια μεγέθη Σφ. 2, 5.

μέλλειν: μέλλει ποιεῖσθαι Σχ. 116, 32.

μέν Ἐπ. II 126, 4. 11; μέν — δέ Σφ. 8, 9 s.; 16, 4 s. cet.; Ἐπ. I 48, 6. 7 s. 15 s. cet.; ὁ μέν — ὁ δέ: vide ὁ, ἡ, τό. μένειν: μένει ὁ ἥλιος ὑπὸ γῆν Σχ. 144, 20; μενούσης τῆς ΑΒ εὐθείας Σφ. 4, 13 (conf. διαμένονσα 4, 16). — κύκλος μένων Σφ. 14, 16. 22, vel μένων κύκλος 42, 26; 44, 1; μένων μέγιστος κύκλος Σφ. 12, 8. 15; 18, 1, vel μέγιστος κύκλος μένων 16, 19. Latius de circulis qui manent vel qui feruntur disputat Martinus *Revue critique d'histoire* etc. (loco in praef. p. V laudato) p. 414 his verbis: 'Mais que peut signifier le mot μένων appliqué tant de fois à des cercles de la *sphère en mouvement*? Dans la rotation perpétuelle de cette sphère, excepté la terre, l'axe céleste et les deux pôles de cet axe, il n'y a jamais un seul point

immobile, et, à plus forte raison, il n'y a pas un seul cercle qui soit *immobile* un seul instant, si ce n'est l'horizon, parce que sa position ne dépend pas de celle du ciel toujours tournant, mais de celle de la terre toujours en repos suivant Autolycus, qui admet que l'horizon immobile comme la terre, mais différent suivant les contrées, est immuable pour chacune d'elles. Cependant ce n'est pas seulement à l'horizon, plus ou moins incliné par rapport à l'équateur dans la sphère oblique (prop. 6), ou coïncidant avec l'équateur dans la sphère parallèle (prop. 4), ou perpendiculaire à l'équateur dans la sphère droite (prop. 5), c'est aussi à l'équateur lui-même et à tous ses parallèles dans toute position de la sphère (prop. 12), et par conséquent c'est à des cercles tournant chaque jour avec toute la sphère, d'orient en occident, qu'Autolycus donne ainsi l'épithète *μένων*, mot qui habituellement, chez les mathématiciens grecs, signifie, *en repos*, comme les mots *κινούμενος* ou *φερόμενος* signifient *en mouvement*. Mais il faut savoir que, chez les astronomes grecs, le verbe *μένειν* a souvent un sens spécial, pour désigner l'absence de tout mouvement *propre*, c'est-à-dire distinct de celui du ciel entier. C'est ainsi qu'après avoir dit, que les étoiles fixes sont emportées dans cette révolution diurne

du ciel, Platon (*Timée*, p. 40 B) ajoute qu'elles *sont toujours en repos*, ἀεὶ μένει, parce qu'elles ne se déplacent pas dans le ciel, comme les planètes. Ainsi Autolycus pouvait appeler *μένοντες* des cercles, tel que l'équateur et ses parallèles, emportés, mais sans aucun mouvement *propre*, dans la révolution quotidienne du ciel autour de la terre, d'orient en occident; tandis que, suivant Autolycus comme suivant Eudoxe, Callippe et Aristote, d'autres cercles dits mobiles *φερόμενοι* (prop. 12), tels que ceux du soleil, de la lune et des cinq planètes, tout en partageant le mouvement diurne du ciel, ont, de plus, des mouvements plus ou moins lents et obliquement contraires à celui du ciel, mouvements *propres* par lesquels ils font rétrograder d'occident en orient, par rapport aux étoiles fixes, ces sept astres, dont chacun est attaché en un point de son orbite tournante'.

μέρος: ἀσύμπτωτόν ἐστιν τὸ ἀπὸ τοῦ Δ ἡμικύκλιον ὡς ἐπὶ τὰ Γ Ζ Ε μέρη τῷ ἀπὸ τοῦ Α ἡμικυκλίῳ ὡς ἐπὶ τὰ Η Β Α μέρη Σφ. 30, 8—10; ὁ ἥλιος πορευέσθω ὡς ἐπὶ τὰ Γ Ε Α μέρη Ἐπ. I 78, 2 s.; similiter 82, 10 s. 19 s.; 86, 5—7; Σχ. 82, 28; ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτον ἢ ἐπὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν μέρη II 112, 18 s.; ἐπὶ τὰ πρὸς ἄρκτους μέρη II 134, 2; εἰς τὰ προηγούμενα μέρη Σχ. 122, 34; ἀνατολικά μέρη Σφ. 40, 29; 50, 12, item δυτικά 42, 1; 50, 12.

μεσημβρία: πρὸς μεσημβρίαν Ἐπ. I 60, 26; 62, 6; 66, 4; 70, 24 cet.; Σχ. 112, 28. — τὰ πρὸς μεσημβρίαν: vide ὁ, ἡ, τό.

μεσημβρινός, scil. κύκλος, Ἐπ. II 132, 8. 20.

μέσος: κατὰ μέσης αὐτῆς (τῆς περιφερείας) Ἐπ. II 110, 9, περὶ μέσῃν αὐτῇν 112, 5 s.; ἐν [τῷ] μέσῳ τῆς περιφερείας Σχ. 150, 34.

μετά: ὅτε ἦν (ὁ ἥλιος) μετὰ τοῦ H Σχ. 84, 28. — c. accus. μετὰ τὴν διχοτομίαν Σχ. 90, 25; μετὰ τὸ ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς Σχ. 126, 18 s.; μετ' αὐτόν (τὸν κριόν) ἐστι ταῦρος Σχ. 128, 20; μετὰ τὴν κίνησιν τῶν ζωδίων Σχ. 126, 31; μετὰ τὸ τὸν ἥλιον δῦναι Ἐπ. I 50, 1 s. 3 s.; Σχ. 80, 21; similiter 80, 25. 29; μετὰ τὴν ἐσχάτην ἐσπερίαν φάσιν Ἐπ. I 76, 23; μετὰ τινὰς ἡμέρας I 50, 22 s.; 52, 18; μεθ' ἡμέρας τινὰς Σχ. 84, 23.

μετακινεῖν: pass. μετακεκινήσθω τὸ ΑΓΔΒ ἡμικύκλιον Σφ. 8, 2 s.; μετακινήθέντος (τοῦ ἡλίου) Σχ. 84, 29, item τοῦ παντός 144, 23.

μετακίνησις τοῦ ΑΓΒ ἡμικυκλίου Σφ. 4, 16.

μεταξὺ τῶν παραλλήλων κύκλων Σφ. 40, 15; 42, 23 s.; μεταξὺ τῶν ἀσυμπτόων ἡμικυκλίων Σφ. 30, 13 s.; Σχ. 82, 29; 90, 21 s.; μεταξὺ τῆς ΖΕ περιφερείας, i. e. inter puncta Z E, Σχ. 80, 19; similiter 70, 27 s.

μεταπίπτειν: τοῦ ἡλίου μεταπεπτωκότος εἰς τὸ ΓΖΑ ἡμικύκλιον Ἐπ. I 54, 6 s. 23 s. μέχρη c. gen. Ἐπ. I 56, 19;

58, 17; II 150, 4; 158, 4; item μέχρη (ante vocalem) I 98, 21. Synonymum est ἕως, quod vide; et conf. p. XLI adnot. ad 88, 17; 90, 3.

μὴ Σφ. 2, 14; 4, 4. 26; 6, 3; 8, 22; 10, 21 cet.; Ἐπ. I 76, 13 cet.; Σχ. 28, 36 cet.; μὴ γάρ, ἀλλ' εἰ δυνατόν Σφ. 8, 9; 22, 23; 44, 29; μὴ οὐχί: vide οὐχί.

μηδὲ πω Σχ. 58, 22.

μηδέπω μὲν γάρ cet. Σχ. 80, 28.

μηδέτερος Σφ. 42, 27; 44, 3. μηκέτι Σχ. 48, 20; 50, 23.

μήν: ἐξ μηνῶν ἡ ἡμέρα cet. Σχ. 24 s.; διὰ πέντε μηνῶν Ἐπ. II 118, 28; 120, 6 s. (conf. πεντάμηνον). — πέντε μηνῶν circumferentia esse dicitur, id est tanta, quantam quinque mensibus sol percurrat, Ἐπ. II 136, 16 s.; 138, 4. Conf. p. XLIX adnot. ad 136, 16. 17. 23.

μην: ἀλλὰ μὴν Ἐπ. II 142, 26; οὐδὲ μὴν Ἐπ. I 50, 20; 52, 16; 54, 6. 23; 58, 9 s.; 60, 16; 80, 7; II 108, 8. 21; 110, 2; Σχ. 108, 29.

μήπω Σχ. 58, 29.

μήτε — μήτε Σφ. 42, 28; 44, 3 s.; Σχ. 16, 32.

μικρός Ἐπ. I 74, 14; 76, 14. — ἐλάσσων Σφ. 12, 4; 20, 20. 24; 24, 10. 13 (bis); 34, 19; Ἐπ. I 56, 21; 58, 14. 15; 60, 21 cet.; Σχ. 20, 29; 28, 23 cet.; ἐλάσσονος et ἐλάσσονι: vide ἐνιαυτός et χρόνος; ἐλάσσονα Ἐπ. I 96, 18; II 146, 21; ἐλάττων Ἐπ. I 68, 8 (paulo post 70, 4 ἐλάσσων, et sic etiam posthac hae duae formae promiscue

ponuntur); Σχ. 70, 29; 124, 26. 27 cet.; ἐλάττωτος Σχ. 96, 28 (et conf. ἐνιαυτός); ἐλάττωσι Σχ. 96, 30; ἐλαττόνων Ἐπ. II 134, 12. — περιφέρεια ἐλάσσων ἢ ὁμοία: vide ὁμοιος. — (ἄστρον) ἔλαττον ἀπέχον Σχ. 126, 28, et vide ἀπέχειν sub forma ἀπέχη. — ἐλαχίστη Σφ. 20, 23; 24, 11.

μνημονεύειν c. gen.: ἐμνημόνευσεν Σχ. 114, 24.

μοῖρα, *gradus*, Σχ. 78, 25; 80, 29; 84, 29; 86, 18; 92, 21 cet. Similiter μόριον Σχ. 92, 21.

μόνον Σχ. 76, 26; 106, 24; οὐ μόνον — ἀλλὰ καὶ Σχ. 132, 27 s.

μόνος Ἐπ. I 58, 11; 60, 18; Σχ. 108, 25. 29. 32; 119, 3 cet.

μόριόν τι Ἐπ. I 74, 13; (ζωδιόν) ἐστι τῶν ἐξ ὀκτώ μορίων Σχ. 92, 20 s. (conf. μοῖρα); προσέτι μορίου p. LV adnot. ad 12, 23—25.

μυλοειδῆς κίνησις sphaerae Σχ. 12, 23.

Νοεῖν: νοήσωμεν Σχ. 82, 27. νότιος: ἐπὶ τὰ νότια τοῦ ζωδιακοῦ Ἐπ. II 132, 5 s.; (ἄστρον) νοτιώτερον II 126, 3; 132, 13. 18. 21; Σχ. 62, 23; 132, 28. 29.

νῦν Ἐπ. I 92, 5; Σχ. 80, 35; νῦν μὲν δὴ Ἐπ. II 114, 3.

νύξ: ἐν τῇ τῆς νυκτός χρόνῳ Ἐπ. II 112, 1, vel brevius νυκτός II 108, 16; ἐν τῇ νυκτί II 120, 11 s.; ἐν μιᾷ νυκτί Σχ. 94, 20. 22; 140, 31; ἐν τῇ αὐτῇ νυκτί Ἐπ. II 144, 1; 148, 16 s.; Σχ. 144, 21 s.; 150, 31; τῇ αὐτῇ νυκτί Ἐπ.

II 142, 2; τῆς αὐτῆς νυκτός II 146, 25; 148, 5; 150, 3. 10; 154, 20; 156, 16; 158, 2. 23; ἐκάστης νυκτός I 56, 18; 58, 17; 84, 14; 86, 10; 88, 16 s. 18; 90, 6. 12. 19; 92, 9; καθ' ἐκάστην νύκτα Σχ. 116, 27; τῇ ἐξῆς νυκτί Ἐπ. II 116, 3; ὅλας τὰς νύκτας II 106, 21 s. (conf. ὅλος). — (ἄστρον) ἀφανισθέντα ἡμέρας τινὰς καὶ νύκτας Ἐπ. I 76, 24 s.; τὴν περιφέρειαν ἀφαιροῦντες τῆς νυκτός ἦν ὁ ἥλιος διαπορεύεται Σχ. 116, 31 s., vel brevius τὴν ἐξῆς νύκτα διαπορευομένου τοῦ ἡλίου 116, 21. — ἐξ μηνῶν ἢ νύξ Σχ. 12, 24 s.

νυχθήμερον Σχ. 74, 27; 90, 24, et conf. p. XX; 168; 172.

Ὁ, ἡ, τό: ἡ AB εὐθεία, τὰ A B σημεία, τοῦ AΓB ἡμικυκλίου Σφ. 2, 17; 4, 1. 16, ac similiter passim, vel postposito articulo κάθετος ἡ ΓΔ Σφ. 4, 10, σημεῖον τὸ Γ 4, 8 s., ἡμικύκλιον τὸ AΓB 4, 12, ὀρίζων κύκλος ὁ AΒΓΔ Ἐπ. I 50, 10, περὶ τὸν ἐκ τῆς ἀξονα τὸν AB Σφ. 4, 2, διὰ τῶν πόλων τῶν A B 4, 10 s., ac similiter passim, vel omisso substantivo ἀπὸ τοῦ Γ, scil. σημείου, Σφ. 4, 9, τῆς ΓΔ, scil. εὐθείας, 4, 11 cet., ἡ ἐκ τοῦ κέντρου Σφ. 4, 19, τῇ ΓΕ, scil. περιφερείᾳ, Σφ. 10, 1, item ἡ ΔΗ 10, 2. 3 cet., τὸ B, scil. ἄστρον, Ἐπ. I 52, 20 cet., τὰ πρὸς ἄρκτους, τὰ πρὸς μεσημβρίαν, scil. ἄστρον, I 60, 25 s. cet. — τὰ πρὸς ἄρκτους, *omnis septentrionem versus regio*, Ἐπ. II

122, 11 s.; 128, 6. 12 s.; 132, 4 s.; 144, 9; 146, 23; 148, 2. 27; 150, 7; τὰ πρὸς μεσημβρίαν II 122, 14 (aliter simili loco 128, 8, et conf. 130, 10); 138, 8; 140, 27; 154, 18; 156, 26. — articulus praedicato appositus in his formulis: τὸ ΑΕΓ ἡμικύκλιον ἔσται τὸ ΘΝΚ Ἐπ. I 66, 12 s., vel ἡ ΑΕ περιφέρεια ἔσται ἡ ΘΝ 66, 14, ac similiter aliis locis. — articulus cum infin.: τῷ — βεβηκέναι Σχ. 34, 30 ss.; διὰ τό et μετὰ τό cet.: vide διὰ sub finem et μετὰ. — ὁ πᾶς κύκλος Σχ. 76, 29; ὁ αὐτός: vide αὐτός. — articulus cum sententia relativa: τὸ προηγούμενον τοῦ ἐν ᾧ ἔστιν ὁ ἥλιος Ἐπ. II 110, 4 s.; τὸ πρὸ τοῦ ἐν ᾧ ἔστιν ὁ ἥλιος Σχ. 119, 2 s. — ὁ μὲν — ὁ δέ Σφ. 12, 13 s.; 14, 12 s.; 16, 22 s.; 18, 5 s.; Ἐπ. I 48, 6.

ὅδε: ἐπὶ τοῦδε τοῦ θεωρήματος Σχ. 26, 15 s.; ἐν τῷδε, scil. τῷ θεωρήματι, Σχ. 134, 30; τόδε τοῦδε ἡγεῖται Σχ. 126, 19 s.; τόδε τῷδε ἔπεται Σχ. 126, 24.

ὅθεν Σφ. 4, 14.

οἰκεῖν: τοῖς οἰκοῦσι τὴν βόρειον ζώνην Ἐπ. II 114, 10; ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη Σχ. 114, 27.

οἰκησις: ἐπὶ τῆς καθ' ἡμᾶς οἰκήσεως Σχ. 16, 31; ἐν τῷ περὶ οἰκήσεων, Theodosii scilicet libro, Ἐπ. I 92, 13.

οἶον, *velut*, Σχ. 48, 21; 98, 30; 102, 29; 106, 24; 128, 20. 22; 144, 29; 152, 27.

οἶος: οἶον ἄν c. coniunct. Σχ. 106, 25.

οἶος δ' ἡ ποτε: καθ' οἶον δ' ἡ ποτε σημείου Σχ. 150, 30.

ὀλίγος: (διὰ) ἑλασσόνων ἡμερῶν λ' Σχ. 134, 28. 30 s.; ἡ ΔΗ ἑλασσόνων ὑπόκειται, scil. ἡμερῶν, Σχ. 134, 33.

ὅλος ὁ κύκλος Ἐπ. II 118, 12; Σχ. 35 extr.; ὅλος ὁ ΖΓ κύκλος Σφ. 42, 22; ὅλος ὁ ΔΒΕΓ κύκλος ἐφ' ὅλον τὸν ΑΒΓ κύκλον ἐφαρμόσκει Σφ. 32, 1 s.; similiter 38, 8 s. 17 s.; ὅλον τὸ ΖΓ ἡμικύκλιον Σφ. 42, 19; ὅλον τὸ ἡμισφαίριον Ἐπ. I 94, 7. 10. 16. 18; 96, 8. 12 s. 16; ὅλη ἡ ΖΕΗ περιφέρεια I 80, 13; similiter II 118, 17 s. 19; ὅλη ἡ ΑΕΓ (scil. περιφέρεια) ὅλη τῇ ΕΓΖ ἔστιν ἴση Ἐπ. I 64, 6 s.; similiter II 116, 5; 118, 5 cet.; Σχ. 18, 18; ὅλη ἡ ΞΚΟ ὅλης τῆς ΗΞΚ ἐλάσσων ἔστιν Ἐπ. I 70, 5; similiter Σχ. 138, 21 s.; (ἡ περιφέρεια) ὅλη ὑπὲρ γῆν ὁράται Σχ. 110, 25; ὅλην (pro ὅταν) τὴν ΑΓΜ legendum esse videtur Σχ. 154, 28; ὅλη ἡ ὑπὲρ γῆν (vel γῆς) φορά Ἐπ. II 108, 9; 110, 3; ἐν ὅλαις ἡμέραις Ἐπ. I 76, 11. 14; ὅλας τὰς νύκτας II 106, 21 s.; ὅλαι περιφοραί cet.: vide hoc substant.

ὁμαλῶς Σφ. 2, 4. 7. 12; 4, 1; 6, 7; 10, 10; Σχ. 10, 27.

ὅμοιος: ἴσα τε καὶ ὅμοια μεγέθη Σφ. 2, 5; ὅμοιαι περιφέρειαί 6, 9. 18; 10, 11—13; ὁμοία ἔστιν ἡ ΓΕ περιφέρεια τῇ ΔΖ περιφερείᾳ 8, 6 s.; similiter 10, 1—3. 20—22; 12, 5—7 cet. Conf. Martinum loco sub μένειν citato p. 415: 'L'auteur dit (Defin. 1) que le mouvement uni-

forme, ὁμαλός, parcourt en temps égaux des grandeurs non-seulement égales, ἴσα, mais semblables, ὅμοια. Que signifie cette seconde expression? La *similitude* existe pour toutes les parties égales de lignes droites quelconques et pour tous les arcs égaux de circonférences de cercles de même rayon. Mais, d'après la définition d'Autolycus, sur des circonférences de cercles de rayons différents, ou sur des arcs différents d'une même ellipse, d'une même parabole ou d'une même hyperbole, le mouvement ne serait pas *uniforme*, lors même que les grandeurs linéaires parcourues en temps égaux seraient égales; car ces grandeurs ne seraient pas semblables entre elles, à cause des différences de courbure. D'un autre côté, suivant Autolycus (Prop. 2), dans la sphère tournant uniformément sur son axe immobile, tous les points des cercles perpendiculaires sur l'axe décrivent en un même temps des arcs semblables, c'est-à-dire qui sont chacun une même partie aliquote des différentes circonférences; mais ces arcs ne sont pas égaux, puisque ces circonférences sont inégales entre elles. Voilà pourquoi et comment dans les grandeurs linéaires parcourues, quand elles ne sont pas rectilignes, Autolycus distingue l'égalité de la *similitude*. — ἡ ΓΖ περιφέρεια τῆς ΕΗ περιφερείας μείζων ἐστὶν ἢ

ὁμοία Σφ. 34, 1 s. 17 s.; λοιπὴ ἡ ΖΘΓ λοιπῆς τῆς ΗΚΕ ἐλάσσων ἐστὶν ἢ ὁμοία 34, 18 s.; περιφέρειαν ἐλάσσονα εἶναι ἢ ὁμοίαν τῆς δοθείσης περιφερείας Ἐπ. I 96, 18 s. Conf. indicem in Pappum sub ὁμοιος.

ὁμοίως Ἐπ. I 72, 28; Σχ. 80, 20; 128, 21 cet.; (κύκλοι) ὁμοίως κεκλιμένοι πρὸς τὸν ὀρίζοντα Σφ. 22, 10; 26, 1; similiter 28, 13; ὁμοίως τῷ ἄνω δειχθήσεται Σχ. 24, 23; ὁμοίως τῷ πρὸ αὐτοῦ 70, 30 s. — ὁμοίως δὲ in continuatione demonstrationis Σφ. 4, 24; 8, 19; 12, 5; 14, 9; 16, 13; 22, 2; 24, 17; 42, 21; 46, 14 s.; Ἐπ. I 76, 19; 80, 1. 11; Σχ. 26, 17; 58, 32; similiter ὁμοίως δέ Ἐπ. I 74, 23; II 106, 20 cet.; ὁμοίως καὶ Σχ. 134, 28.

ὁμοῖε Σφ. 32, 19. 23; 34, 15 (conf. ἄμα 32, 9. 10).

ὁμοῦ dicuntur astra δύνειν vel ἀνατέλλειν Ἐπ. I 82, 18; 84, 3 s. (quo ex loco apparet ὁμοῦ de tempore similiter atque ἄμα poni); 96, 9. 13. — ὁμοῦ καὶ Σχ. 4, 28.

ὁξύς: ὁξεῖα γωνία Σχ. 26, 30. 35; 28, 17. 33.

ὁπισθὲν ἐστὶ τοῦ Ζ (ἄστρου) τὸ Η Σχ. 84, 21 s.

ὅπου Σχ. 116, 28; ὅπου ἂν εὐρεθῇ ὁ ἥλιος Σχ. 150, 30.

ὁρᾶν: pass., idque plerumque cum participio positum: ὁρᾶται Ἐπ. I 56, 18; 58, 17; 60, 1; 80, 7 cet.; Σχ. 108, 25—33 et 110, 24—26 passim; 122, 20 cet.; ὁρωμένον Σχ. 110, 23; ὁφθῆναι Ἐπ. I 94, 10. 18; Σχ. 48, 20; 50, 23;

ὀφθέν Σχ. 48, 20; ὀφθήσεται Ἐπ. I 94, 7. 16; 96, 8. 12; Σχ. 94, 20. 22; 140, 31; ὀραθήσεται Ἐπ. I 78, 19; 90, 3. 19; 92, 9; 134, 11; 158, 3; Σχ. 90, 23. 24. Conf. praef. p. XIII.

ὀρθός: ὀρθή, *perpendicularis*, dicitur esse recta ad rectam Σφ. 26, 10—12. 13 s., vel recta ad circulum 26, 8—10; 46, 8 s., vel ὀρθός circulus ad circulum 20, 10 s.; 24, 5 s.; 26, 5—8; 36, 4 cet., vel circulus ad axem sphaerae 2, 16; 4, 7; 6, 5 s., vel ὀρθόν segmentum circuli ad diametrum 20, 13—16; 24, 7 s., vel ὀρθός circulus ad horizontem 36, 4. 11; 40, 7. 9. — (γωνίαι) δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι Σχ. 28, 32 s. — (εὐθεία) διαμένουσα τῇ AB εὐθεία πρὸς ὀρθάς Σφ. 4, 16 s.; ἡ ΓΔ πρὸς ὀρθάς οὐσα τῷ AB ἄξονι 4, 19 s.; similiter 4, 20 s. 26 s.; 12, 8 s. 15 s.; 14, 3 s. cet.; πρὸς ὀρθάς τῇ κοινῇ τομῇ Σχ. 26, 30 s. 33. 34. — ὀρθή σφαῖρα Σχ. 14, 30; 26, 19.

ὀρίζειν: (ἐὰν ἐν σφαίρᾳ κύκλος) ὀρίξῃ τό τε ἀφανές καὶ τὸ φανερόν ἡμισφαίριον τῆς σφαίρας Σφ. 12, 9 s.; similiter 14, 17; 16, 19 s.; 32, 8 s.; 36, 2 s.; 40, 12 s.; item ὀρίζετω τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές 12, 16—18; similiter 14, 23 s.; 18, 2 s.; 32, 15—17; 36, 5 s.; 40, 20—23; prorsus eadem ratione etiam participium ponitur: ὁ ὀρίζων ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλος τό τε φανερόν τῆς σφαίρας καὶ τὸ ἀφανές Σφ. 22, 5 s.; similiter 22, 11—13;

hinc participium ὀρίζων sensim transiit ad vim nominis appellativi, ac primum quidem pro ὀρίζετω dicere coeperunt ἔστω ὀρίζων τὸ φανερόν καὶ τὸ ἀφανές ὁ AB Ἐπ. II 112, 21, ac similiter 120, 1 s.; deinde omisso obiecto ὀρίζων κύκλος positus est Ἐπ. I 50, 10; 56, 22; 62, 1; 66, 1; 70, 16; 98, 4, vel brevius ὀρίζων, suppleto etiamtum substantivo κύκλος, Σφ. 14, 7; 28, 15. 16; denique ipsum ὀρίζων factum est substantivum Σφ. 20, 5 (τῷ ABΓ ὀρίζοντι); 22, 8. 9. 20; 24, 20; 26, 2; 30, 1. 3; 32, 26 cet.; Ἐπ. I 60, 3; 74, 1; 76, 3; 78, 1; 82, 1 cet.; Σχ. 14, 30; 22, 29 cet.; ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα Σφ. 14, 20; 16, 11 s. 17; XXXII adnot. ad 34, 13; ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα Σφ. 14, 20; 16, 12 s. 18; Ἐπ. 92, 4 (conf. γῆ); ὁ ἰσημερινὸς ὀρίζων γίνεται Σχ. 12, 23 s.; κατὰ πᾶσαν τὴν τοῦ ὀρίζοντος περιφέρειαν τὴν μετὰ cet. Σφ. 40, 14 s.; 42, 23 s.

ὄρος: διὰ τὸν β' ὄρον Σχ. 10, 30; διὰ τοῦ ε' ὄρου τοῦ α' τῶν σφαιρικῶν Σχ. 20, 31; διὰ τὸν ὄρον Σχ. 26, 29; ὄροι a Dasypodio additum Σφ. 2, 3; Ἐπ. I 48, 4. — Inter definitiones et axiomata ab Autolyco nullum discrimen factum esse docet Paulus Tannery *Sur l'authenticité des axiomes d'Euclide* p. 8 s. (*Extrait du Bulletin des sciences mathématiques, deuxième série, tome VIII, mai 1884*).

ὄς, ῆ, ὄ: οὐ Σφ. 4, 18; 8, 26; 14, 2; 16, 2 cet.; Ἐπ. I 96,

- 20 cet.; ὦ Σφ. 2, 8; Ἐπ. I 56, 20; 60, 1 cet.; ὦν Σφ. 6, 10; 10, 12. 17; 40, 14. 16. 28; 42, 5 cet.; ἵς Σφ. 2, 17; 10, 14; ἦ 28, 1. 3; ἦν 28, 9. 11; 40, 6; Ἐπ. II 120, 10; ἄς Σφ. 10, 11; ὅ Σχ. 16, 31; 74, 28; ἐν ὧ: vide ἐν; καθ' ἃ Σχ. 22, 28; ὦν Ἐπ. I 66, 3; 94, 2 cet.; οἷς I 96, 22; 102, 9.
- ὅσος: ἐν ὅσῳ χρόνῳ Σφ. 10, 6 s.; ἐν ὅσῳ, *quoad, dum*: vide ἐν; ὅσῳ — τοσοῦτῳ Σχ. 152, 21; σημεῖα, ὅσα Σφ. 2, 4. 14; 4, 4. 25 s.; 6, 3; (σημεῖα) ὅσα ἂν λάβωμεν Σχ. 50, 25; ὅσα τῶν ἄστρον vel τῶν ἄστρον ὅσα vel ὅσα, scil. ἄστρον, Ἐπ. I 76, 22; 94, 8; II 112, 17; 132, 4; 138, 7; 140, 26; 148, 26; 154, 17; ὅσα — ὅσα δέ II 122, 11—13; 128, 5—7; ὅσα μὲν ἐστὶν — τὰ δέ I 60, 23—26; 70, 11—14.
- ὅσπερ: ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον Σφ. 12, 4; item ἀτοπον: vide hoc adiect.; ὅπερ οὐχ ὑπόκειται Σφ. 44, 24; 46, 13; Σχ. 22, 32; ὅπερ ἐστὶν ἐπὶ τῆς ὁρθῆς σφαίρας Σχ. 26, 19.
- ὅστις: ἥτις Ἐπ. II 146, 20; Σχ. 66, 23. 28; 68, 31; 146, 31; p. XLII adnot. ad 96, 20.
- ὅτε c. indic. Ἐπ. I 104, 11 (paulo post similiter ὅταν c. conjunct., quod dicendi genus multo est usitatius); Σχ. 28, 35; 66, 29; 84, 28; 90, 27 cet.; ὅταν Σφ. 8, 11; 16, 4. 5; 30, 20; 34, 7. 10. 25; 38, 5. 12; 40, 3; Ἐπ. I 48, 8. 9. 11. 13. 16. 18; 50, 1. 3; 52, 7. 9. 25. 27 cet.; Σχ. 58, 34; 60, 29 cet.; ὅτε c. conjunct. Σχ. 48, 21.
- ὅτι Σφ. 4, 24; 8, 20; 12, 5; 14, 10; 16, 13 cet.; Σχ. 28, 17 cet.; δῆλον ὅτι, λέγω ὅτι, φανερόν ὅτι: vide δῆλος, λέγειν, φανερός.
- οὐ Σφ. 8, 17; 12, 4 cet.; Ἐπ. I 50, 20 cet.; ἦ οὐ Σφ. 6, 25; οὐκ ἄρα τὸ Ε σημεῖον οὐκ ἐστὶν ἐπὶ τοῦ ἄξονος· ἐπὶ τοῦ ἄξονος ἄρα ἐστὶν Σφ. 44, 25 s.; εἰ οὐκ ἐφαρμόσει Σφ. 32, 2 s.
- οὐδέ, *ne — quidem*, Σφ. 8, 20; 12, 6; 22, 2; 46, 15; Ἐπ. I 56, 5; 78, 19; 80, 1. 3. 11. 13; II 108, 17. 19; Σχ. 56, 28; 58, 32 cet.; οὐδὲ μὴν: vide μὴν.
- οὐδεὶς: οὐδέν Σφ. 12, 11. 19; Σχ. 94, 20; 140, 30. Conf. οὐθεὶς.
- οὐδέπω Σφ. 34, 11; Σχ. 56, 28.
- οὐθενίς: ἐν ἄλλῳ δὲ χρόνῳ οὐθενί Ἐπ. I 56, 19 s.; 58, 18 s.; οὐθέν τῶν — ἄστρον I 94, 6.
- οὐκέτι Σχ. 90, 27 cet.
- οὐκοῦν Σχ. 122, 27; 150, 26.
- οὖν Σφ. 8, 7; Ἐπ. I 52, 4. 21; 54, 10. 22; Σχ. 50, 27; 74, 28; 80, 33; 92, 23 cet.; εἰ μὲν οὖν Ἐπ. I 74, 10; 76, 10; ἐπεὶ οὖν Σφ. 30, 10; Ἐπ. I 96, 3; II 112, 7.
- οὕτως Ἐπ. I 82, 8; οὕπω Σχ. 84, 22.
- οὕτε — οὕτε Σφ. 12, 12. 21; 14, 11 s.; Ἐπ. I 94, 15—17; 98, 2 s. 16 s.; 100, 23 s.; 102, 8. 13. 24; 104, 9 s.; 106, 1; II 106, 19. 21; 108, 7. 20; 110, 1 s. cet.; Σχ. 106, 23; οὕτε μὴν p. XXXVI adnot. ad 54, 6.

οὗτος: τοῦτον τὸν χρόνον et ἄλλον δὲ τούτῳ ἴσον χρόνον: vide χρόνος; τούτων (scil. τῶν κύκλων) Σφ. 16, 22; 18, 5; αὐταί Σφ. 10, 13; τοῦτο Σφ. 20, 21 cet.; Ἐπ. I 64, 14; 90, 17; II 116, 9; 118, 11; 120, 19; 134, 24 cet.; Σχ. 50, 27; ταῦτα Σχ. 56, 30; τούτοις Ἐπ. II 148, 27; 154, 18, ac passim hae aliaeve formae. — τούτου τοῦ βιβλίου Σχ. 6, 27; 34, 29, item τούτου Σχ. 14, 27; 38, 20. 21; 42, 30; διὰ τοῦ πρὸ τούτου, scil. θεωρήματος, Σχ. 10, 31; similiter τούτῳ ἐχρησάμεθα Ἐπ. I 92, 12; ἐν τῷ πρὸ τούτου ἐδείχθη Σχ. 24, 25.

οὐχί Σχ. 90, 23; τοῦ μὴ οὐχί c. infin. Ἐπ. I 74, 14 s.; 76, 15.

ὀφείλειν: ὀφείλεν φανῆναι Σχ. 80, 21; τὸ ὀφείλον ἄστρον ἀνατεῖλαι Σχ. 66, 27 (et conf. p. 168).

Πάλιν Σφ. 4, 14 cet.; Σχ. 18, 22; 80, 26. 31; 88, 25 cet.; πάλιν δὴ Σφ. 38, 12; 40, 3; Ἐπ. I 52, 10; 54, 1. 18; 60, 9 s.; δὴ πάλιν I 58, 3; πάλιν δέ Σφ. 34, 15; πάλιν ἐπεὶ Ἐπ. I 72, 8.

παντάπασιν Ἐπ. I 94, 9.

πάντως Ἐπ. I 100, 7; Σχ. 70, 29.

παρά c. acc.: δι' ἄλλου (σημείου) παρὰ τὸ A Σχ. 22, 31 (Autolycus ipse eodem sensu plḗn posuit); οὐ τὸν πάντα κύκλον — ἀλλὰ τὸν παρὰ τέταρτον Σχ. 76, 29; τὸ ἐλλειπόν παρ' ὃ Σχ. 74, 28.

παραγίγνεσθαι, in aliquem locum dicuntur puncta, sol,

astra (vide infra), his formis: παραγίγνεται Σφ. 8, 8. 18; 10, 6. 7. 8; 30, 17. 18. 19; 34, 5 cet.; Ἐπ. I 52, 7. 24; 54, 13; 56, 1 cet.; παραγίνε-ται Σχ. 138, 24; 150, 23; παραγιγνέσθω Σφ. 8, 10; παρεγένετο Σχ. 64, 24; παραγένηται Σφ. 8, 12; 30, 21; 34, 8. 11. 25. 26; 38, 6. 7. 14 cet.; Ἐπ. I 52, 8. 25; 54, 14; 56, 2 cet.; παραγενέσθω Σχ. 64, 22; παραγενέσθαι Ἐπ. I 54, 9. 25; παραγεγόμενος, παραγενομένου cet. Ἐπ. II 122, 8; Σχ. 58, 22. 27 cet.; παραγενήσεται p. XXXIII adnot. ad 40, 5. — (ἄστρα) ἀπὸ τῆς ἑώας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἑσπερίαν ἐπιτολὴν παραγίγνεται Ἐπ. II 118, 15 s.; similiter 118, 16 s. 22 s. 27 s.; 120, 22 s. cet. Conf. παρῆναι.

παράλλαγή: μικρά τις ἂν γένοιτο παράλλαγή τοῦ μὴ οὐχὶ τὸ Δ ἄστρον συνανατεῖ-λαι cet. Ἐπ. I 74, 14 s.; similiter 76, 14—16.

παράλληλος: αἱ KM AN εὐ-θεῖαι παράλληλοί εἰσιν Σφ. 28, 7; ἔστω παράλληλος κύκλος — ὁ ΔΘΖ 8, 26 s.; similiter 14, 2 s.; παράλληλός ἐστιν ὁ ΓΔ κύκλος τῷ AB κύκλῳ 14, 4 s.; similiter 14, 7 s. cet.; γεγράφθω παράλληλος κύκλος ὁ ΗΘ Ἐπ. II 132, 9—11; κύκλοι παράλλη-λοι Σφ. 2, 14 s.; 4, 5; 6, 2—21 passim; 8, 4; 10, 12. 16 cet.; Ἐπ. I 66, 8 s.; vel brevius, omisso κύκλοι, παράλληλοι Σχ. 14, 29; 18, 24; 22, 28; 28, 18. 34; 30, 23; ὁ μέγιστος τῶν παραλλήλων Σχ. 28, 18; περιφέρεια τοῦ παρ-

αλλήλων καθ' οὗ φέρεται ὁ ἥλιος Ἐπ. I 96, 19 s.; ἐπίπεδα παράλληλα Σφ. 28, 5.

παρεῖναι, similiter atque παραγίνεσθαι, dicuntur puncta vel astra in aliquem locum: (τὸ σημεῖον) ἐπὶ τὸ Ε παρέρσται Σφ. 38, 16; similiter 40, 5; (ἄστρα) ἀπὸ τῆς ἐώας ἐπιτολῆς ἐπὶ τὴν ἐσπερίαν ἐπιτολὴν παρέρσται διὰ πενταμήνου Ἐπ. II 112, 19 s.; similiter 114, 16 s.; 116, 12; 118, 25; 128, 3. — ἐν τῷ 5' θεωρήματι τοῦ παρόντος βιβλίου Σχ. 26, 25 s.

παρέρχεσθαι: ἐνιαυτοῦ παρελθόντος Σχ. 119, 4.

παριστάναι: τὸ ἄτοπον παραστήσωμεν Σχ. 26, 24.

πᾶς κύκλος παντὶ ὁμοίος ἐστίν Σχ. 34, 30; (ἡ περιφέρεια) πᾶσα ὑπὸ γῆν ἐστίν Σχ. 108, 26. 29 s.; similiter 110, 22. 32 s. cet. (conf. ὅλος); κατὰ πᾶσαν μετακίνησιν τοῦ ΑΓΒ ἡμικυκλίου Σφ. 4, 16; πᾶσαν θέσιν ἔξει ὁ ζωδιακός Σχ. 90, 24; πρὸς πάσας τὰς ἀπτομένας cet. Σφ. 26, 10 s.; πασῶν τῶν — εὐθειῶν Σφ. 20, 23 s.; 24, 11 s. cet.; διὰ παντός Σφ. 14, 13. 14; πάντα τὰ — σημεία Σφ. 2, 13 s.; 4, 3 s. 25; 6, 2 s. cet.; item ἄστρα Ἐπ. I 92, 7. — τὸ πᾶν, mundus, Σχ. 80, 31; 86, 18; 96, 28; τοῦ παντός περιεπεχθέντος Σχ. 122, 17; similiter 122, 29 s. cet.; ἡ τοῦ παντός περιφορά Σχ. 106, 25.

πεντάμηνον: διὰ πενταμήνου Ἐπ. II 112, 20. 25 s.; 120, 23 s. 25; 134, 5. 10; ἐντὸς πενταμήνου Σχ. 116, 23.

πέντε ζώδια Ἐπ. II 112, 2.

15; 114, 4. 7; 120, 24. 25; 122, 5; (περιφέρεια) πέντε μηνῶν II 136, 16 s.; 138, 4; διὰ πέντε μηνῶν II 118, 28, διὰ μηνῶν πέντε II 122, 6 s. (conf. πεντάμηνον).

πεντεκαίδεκα (an forte δεκαπέντε?): ιε' Σχ. 78, 25; 80, 29; 84, 29; 86, 18; 92, 20. 21 cet.

περί c. gen. Σφ. 2, 2; Ἐπ. I 48, 2; II 106, 16; Σχ. 96, 32; ἀποδείκνυται περὶ τῶν Μ Ν Σχ. 114, 22 s.; similiter 114, 23 s. cet. — sphaera converti dicitur περὶ τὸν ἐαυτῆς ἄξονα Σφ. 2, 12 s.; 4, 1 s.; 6, 7 s. 11 s.; 10, 10 s.; 12, 11. 19. — περὶ μέσην (τὴν περιφέρειαν) Ἐπ. II 112, 5 s.

περιγράφειν: ὁ ζωδιακὸς μὴ περιγραφείς Σχ. 130, 25.

περιέχειν: ἡ περιεχομένη ὀξεῖα γωνία ὑπὸ τῶν — ἀγομένων Σχ. 26, 30 s.

περικαταλαμβάνειν: τὸ Ε ἄστρον ἐσχάτως περικαταλαμβάνέσθω ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν cet. Ἐπ. I 78, 5—8; similiter 82, 13 s.; τὸ Θ περικαταλαμβάνέσθαι ἐσχάτως I 84, 19.

περιφέρεια, circumferentia, arcus, praef. p. XIV s.; ἡ ΓΕ περιφέρεια Σφ. 8, 6; 10, 2, τῇ ΔΖ περιφερεία 8, 7, τῇ ΘΖ περιφερεία 10, 2. 5, ac similiter passim et in ipsis Autolycei libris et in scholiis, vel omisso substantivo τῇ ΓΕ Σφ. 10, 1, ἡ ΔΗ 10, 2. 3, τῇ ΘΖ 10, 3, ac similiter passim, cuius generis dicendi exempla praeterea enotavimus ἡμικυκλίου δὲ ἡ ΘΝΚ· μείζων ἄρα ἡμικυκλίου ἢ ΝΚΟ

Ἐπ. I 68, 3 s.; ἡ ΞΚΟ ἐλάσσων ἐστὶν ἡμικυκλίῳ I 70, 6 s. cet.; μόνην τὴν ΕΗ I 58, 11 s.; τὰς ὁμοίας Σχ. 82, 30 s.; τὰς μείζους ἡμίους ζωδίου Σχ. 92, 20 (et conf. 92, 23); ἔστιν ἡ ΘΚ πέντε μηνῶν Ἐπ. II 136, 16 s. cet. Conf. κοινός et ὅλος. — ἴσαι, ὅμοιαι περιφέρειαι: vide haec adiectiva; δοθεῖσα περιφέρεια, περιφέρεια ἀφηγήσθω, ἀπειλήφθω: vide haec verba. — περιφέρεια τμήματος κύκλου Σφ. 20, 17 s.; 24, 9; κατὰ πᾶσαν τὴν τοῦ ὀρίζοντος περιφέρειαν τὴν μεταξὺ cet. Σφ. 40, 14 s.; 42, 23 s.; τὴν ΓΗ ὑπὲρ γῆν αὐτοῦ (τοῦ κύκλου) οὖσαν περιφέρειαν ἐλάσσονα εἶναι cet. Ἐπ. I 96, 17 s.; ἡ ΕΔ περιφέρεια τοῦ ζωδιακοῦ I 96, 20 s.; δωδεκατημορίου, ζωδίου vel ζωδίων περιφέρεια: vide haec vocabula et conf. ἡμισυς. — ἡ ΕΔ περιφέρεια οὔτε ἀνατέλλουσα οὔτε δύνουσα ὁράται Ἐπ. II 108, 7 s., ac similiter passim (conf. haec verba); περιφέρεια ἐώαν ἀνατολὴν vel ἐσπερίαν δύσιν ποιεῖται, vel τὴν ὑπὲρ γῆν φορὰν φανεράν ποιουμένη: vide ἐῶς, ἐσπεριος, ποιεῖν med. — ἔστιν ἡ ΘΚ πέντε μηνῶν Ἐπ. II 136, 16 s.; (περιφέρεια) μείζων ἡμίους ἐνιαυτοῦ Σχ. 68, 31. Conf. μήν.

περιφέρειν: pass. περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον Σφ. 4, 13; τοῦ παντὸς περιενεχθέντος Σχ. 122, 17; similiter 122, 29 s. cet. περιφορά: ἐν τῇ περιφορᾷ τῆς σφαίρας Σφ. 8, 1 s.; 16, 3 s.; 20, 3 s.; 22, 1; 30, 20; ἐν μιᾷ περιφορᾷ τῆς σφαίρας

36, 3 s. 10; 40, 8; ἐν τῇ περιφορᾷ (scil. τῆς σφαίρας) 14, 24 s.; κατὰ πᾶσαν περιφορὰν τῆς σφαίρας 44, 14 s. — ἡ τοῦ παντὸς περιφορὰ Σχ. 106, 25; διὰ δεκαπέντε περιφορῶν Ἐπ. I 74, 16; ἐν τξέ περιφοραῖς Σχ. 76, 26. 28 s.; τὸ ἡμισυ τῶν τξέ Σχ. 76, 30 s.; ἐν ὅλαις περιφοραῖς Ἐπ. I 74, 10 s.; ἐξ ὅλων περιφορῶν καὶ τετάρτου I 74, 18; ἐλλείπει ἐφ' ὅλαις περιφοραῖς καὶ μούριόν τι περιφορᾶς I 74, 13 s. Conf. ἡμέρα.

πίπτειν Σχ. 76, 31.

πλήν Σφ. 8, 21; 12, 6; c. gen. 46, 15.

πληροῦν: ὅταν (ὁ ἥλιος) πληρῶσθι αὐτὰς (τὰς περιφερείας) Σχ. 60, 29. Conf. συμπληροῦν. πλησίον c. gen. Ἐπ. I 94, 9. ποιεῖν: ὡς ἐν τῇ κατασκευῇ ποιεῖ (Autolycus scilicet) Σχ. 154, 25; διὰ τὸ τὸν ἥλιον — ἀφανῆ αὐτὴν (τὴν περιφέρειαν) ποιεῖν Σχ. 110, 28; (αἱ εὐθεῖαι) ποιοῦσιν ὀξείαν γωνίαν Σχ. 26, 34 s.; καθὰ ποιοῦσι σημεῖα οἱ παράλληλοι Σχ. 22, 28; (τὸ ἐπίπεδον) ποιήσει τομήν ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλον Σφ. 6, 23 s.; similiter 4, 11 s. — (ὁ ἥλιος) τὴν ἐώαν δύσιν ποιεῖ τῷ Δ ἄστρῳ Ἐπ. II 122, 3 s.; similiter τὴν ἐσπερίαν δύσιν II 122, 5 s., τὴν ἐώαν ἀνατολὴν II 122, 8 s. cet., τὴν ἐώαν φαινομένην ἐπιτολὴν Σχ. 58, 27 s. 30; (ὁ κύκλος) τὴν ἀνατολὴν ποιήσει Σχ. 22, 30 s. (ubi ποιήσεται requirit usus dicendi). — med. καὶ τὴν ἀποστασιν τοῦ ἡλίου τὴν μεταξὺ τῆς ΝΚ ποιησώμεθα Σχ. 70,

27 s.; (περιφέρεια) τὴν ὑπὲρ γῆν φορὰν φανεράν ποιούμενη Ἐπ. II 108, 9; 110, 3. — (κύκλοι) τὰς τε ἀνατολάς καὶ τὰς δύσεις ποιοῦνται Σφ. 22, 9. 20 s.; 24, 20; similiter 22, 22, item (κύκλος) ποιεῖται 42, 24 s.; ποιείσθω ὁ AB κύκλος δι' ἄλλον τινὸς σημείου τὴν ἀνατολήν 22, 23 s., item τὴν ἀνατολήν ποιήσεται 24, 16. 18; ἡ μὲν ΔH περιφέρεια ἑώαν ἀνατολήν ποιεῖται, ἡ δὲ ΕΘ ἑσπερίαν δύσιν Ἐπ. II 110, 11 s.; similiter 110, 15. 17 s. 20 s. — (ἄστρα) ἑώαν φαινομένην δύσιν ποιεῖται Ἐπ. I 60, 24 s., item (ἄστρον) ἀνατολήν II 108, 15; (ἄστρα) τὰς τε ἀνατολάς καὶ τὰς δύσεις ἑσπερίας τε καὶ ἑώας δι' ἐνιαυτοῦ ποιεῖται II 114, 11 s.; τὸ B ἄστρον ἀπὸ ἑώας φαινομένης ἐπιτολῆς ἑώαν φαινομένην ποιεῖται δύσιν I 66, 4—6; similiter 68, 4—8; 70, 9 s. 12 s.; 74, 25 s. cet.; II 112, 25; 114, 9 cet.; τὸ H ἄστρον ἀπὸ ἑσπερίας ἑσχάτης φάσεως ἑώαν πρώτην φάσιν ποιεῖται I 82, 5 s.; similiter 80, 16 s.; 84, 8—10 cet. (conf. γίνεσθαι, παρεῖναι, φάσις); τὴν ἀληθινὴν ἑώαν ἐπιτολήν ποιούμενον (ἄστρον) I 72, 27; 74, 22 s.; similiter Σχ. 122, 23—28; ἕκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον τῶν ἀνατολάς (vel ἀνατολάς τε vel ἐπιτολάς τε) καὶ δύσεις ποιουμένων Ἐπ. I 72, 25 s.; 74, 20 s.; 84, 12 s.; similiter II 146, 28. Praeterea in eodem dicendi genere occurrunt formae ποιεῖται Σχ. 68, 30 cet.; ποιείσθω Σχ. 82, 23. 24; ποιείσθαι Σχ. 92, 22;

ποιήσεται Ἐπ. II 114, 3; 138, 11; 144, 12; ἐποιήσατο Σχ. 116, 29; denique eodem pertinere videtur locus lacuna corruptus Σχ. 116, 32: ἐποιήσατο οὐχ ἢν μέλλει ποιείσθαι. — ὁ ἥλιος τὴν ἑώαν αὐτοῦ ἐπιτολήν ποιεῖται Σχ. 116, 26 [immo ποιεῖ, ut supra inde a verbis (ὁ ἥλιος) τὴν ἑώαν cet. demonstratum est].

ποιός Σχ. 126, 16.

πόλος ἐστὶ τὸ Δ σημεῖον τοῦ AZH κύκλου Σφ. 20, 26; item πόλοι circuli 4, 21. 27; 6, 1. 4. 12 cet., sphaerae 2, 15. 17; 4, 6. 11; 6, 12 cet.; πόλῳ τῷ Δ διαστήματι δὲ τῷ ΑΔ κύκλος γεγράφθω Σφ. 18, 10 s.; similiter Σχ. 24, 22; ὁ πόλος τῶν παραλλήλων κύκλων Σφ. 22, 25 s.; διὰ τῶν πόλων τῆς σφαίρας vel brevius διὰ τῶν πόλων Σφ. 14, 16. 22; Σχ. 14, 31; 16, 6; ἡ BZ ἐκ πόλου ἐστὶν Σχ. 28, 35 s.; similiter 28, 20. 36; ἡ ἐκ τοῦ πόλου Σχ. 20, 29; αἱ ἐκ τῶν πόλων Σχ. 18, 25; βόρειος πόλος Σχ. 144, 27; ἀφανης et φανερός πόλος: vide haec adiectiva.

πολύ adv.: πλεόν ᾗ δὲ Σφ. 40, 7; τοσούτῳ πλεόν Σχ. 152, 21; πολλῷ πλεόν Σχ. 92, 24. 25 s.; 108, 25.

πολύς: πλείων Ἐπ. I 60, 26; 62, 9; 64, 15; 102, 11 cet.; διὰ πλείονος χρόνου et similia: vide διὰ et ἐνιαυτός; ἐν πλείονι χρόνῳ Σχ. 84, 23 s.; διὰ πλειόνων ἢ τριάκοντα ἡμερῶν Ἐπ. II 134, 7 s.; Σχ. 138, 23; διὰ πλειόνων ἡμερῶν λ' Σχ. 134, 27. 30; πλείονας ἡμέρας Ἐπ. I 80, 17; 82, 6 s.; 84, 10; πλεόν δ' ἔτι ἔχει Σχ.

134, 26 s.; πλέον ἀπέχειν vel ἀφίστασθαι Ἐπ. II 150, 2; Σχ. 126, 29; 150, 26 s. 29 (conf. haec verba); πολλῶ πλέον: vide πολύ; κατὰ πλείονα σημαῖα Σφ. 32, 3 s.; Σχ. 30, 24. — πλείονας p. XL adnot. ad 82, 6.

πορεύεσθαι: ἔστω ἦν πορεύεται ὁ ἥλιος — περιφέρεια ἢ ΕΚ Ἐπ. II 120, 10—13; similiter πορευέσθω I 78, 2. πόρισμα ἐν τῷ α' sphaericorum Theodosii, ut videtur, Σχ. 18, 22.

πορρώτερον p. XXIX adnot. ad 24, 13.

πότε Σχ. 94, 22.

πού indef. Σχ. 76, 30. 31.

πρίν c. indic. fut. Σχ. 78, 24; c. coniunct. Σχ. 86, 17; c. infin. Ἐπ. I 48, 16. 18; 54, 8. 25; Σχ. 78, 26; 80, 26. 32; 116, 34.

πρὸ τούτου Σχ. 10, 31; 52, 30; (σημεῖα, ἄστρα) πρὸ τοῦ Α ἀνατέλλει Σχ. 50, 26; 56, 29; τὸ πρὸ τοῦ ἐν ᾧ ἔστιν ὁ ἥλιος Σχ. 119, 2 s. πρὸ τοῦ τὸν ἥλιον ἀνατεῖλαι Σχ. 96, 30.

προανατέλλειν: προανατέλλει αὐτοῦ τὸ Θ Ἐπ. I 78, 18; τοῦ Ν προανατέλλει τὸ Θ II 116, 7 s.; similiter 118, 8; 120, 18; 136, 18; Σχ. 110, 29; 118, 31 cet.; τὸ Η προανατέλλει (sine genitivo) Σχ. 56, 31; similiter 116, 22; προανατεταλκόντων (ζωδίων) Ἐπ. II 112, 2.

προβαίνειν: ἐὰν (ὁ ἥλιος) προβῇ τοῦ Η Σχ. 156, 30; προβαίνει τὸ θεώρημα Σχ. 128, 31.

προδεικνύναι: pass. προδεδεικται Σχ. 26, 25.

προδιορισμός Σχ. 26, 16.

προδύνειν: προδύνει τὸ Ε τοῦ Κ Ἐπ. I 80, 6; similiter II 136, 9—11. 24 s.; Σχ. 98, 28; 108, 28; τοῦ ἡλίου προηγούμενου αὐτῆς καὶ διὰ τοῦτο προδύνοντος Σχ. 110, 30 s.

προέρχεσθαι: προσελθόντος αὐτοῦ (τοῦ ἡλίου) Σχ. 122, 22.

προηγείσθαι: προηγείται τὸ Α τοῦ Κ Ἐπ. II 124, 3 s.; similiter 128, 2 cet.; Σχ. 88, 23; τῶν δώδεκα ζωδίων τὸ προηγούμενον τοῦ ἐν ᾧ ἔστιν ὁ ἥλιος Ἐπ. II 110, 4 s.; προηγούμενόν ἐστι τὸ Γ Σχ. 108, 31; similiter 50, 28 s.; 56, 31; 110, 24 cet.; ποῖόν ἐστι τὸ προηγούμενον Σχ. 126, 16; ἔστι προηγούμενα τὰ (ἄστρα) Σχ. 144, 27; ὡς προηγούμενα Σχ. 56, 29; τῶν προηγούμενων τινὲς αὐτοῦ τὸ Μ συνδύσεται Ἐπ. II 126, 5 s.; similiter II 138, 18; 144, 18 s.; Σχ. 144, 28 (conf. ἔπεσθαι et ἡγεῖσθαι). — τοῦ ἡλίου προηγούμενου αὐτῆς (τῆς περιφερείας) Σχ. 110, 30. — αἱ ἑῷαι δύσεις τῶν ἑῶων ἐπιτολῶν προηγούνται Ἐπ. II 122, 12 s.; similiter 122, 14 s., 128, 6 s. 9 s. cet.; (ἐπιτολή) προηγούμενη τοῦ Η Σχ. 58, 25. — τὰ προηγούμενα σημεῖα Σχ. 50, 24, item omisso σημεῖα 50, 28. — εἰς τὰ προηγούμενα μέρη Σχ. 122, 34; εἰς τὰ προηγούμενα Σχ. 181.

προϊέναι: καθὰ πρόεισιν ὁ ἥλιος Σχ. 50, 25 s.; ἡ ἀπόδειξις πρόεισιν Σχ. 119, 1 s.

προκόπτειν: προκόπτοντος τοῦ ἡλίου τὴν ἐναντίαν τῷ παντί Σχ. 80, 30 s. Conf. ἥλιος.

πρός: c. dat. ἔστω ἀνατολικά μὲν μέρη τὰ πρὸς τῷ Δ (scil. σημείω), δυτικά δὲ τὰ πρὸς τῷ Β Ἐπ. I 50, 12 s., τοῦ ἡλίου ὄντος πρὸς τῷ Ε I 52, 4, ac similiter passim (item in scholiis, velut 58, 20 s.; 64, 22. 26 cet.); πρὸς τῷ αὐτῷ σημείῳ Σχ. 26, 31; πρὸς τῷ φανερῷ vel ἀφανεῖ πόλῳ Σφ. 16, 22 s.; 18, 5 s.; 32, 9 s. 11; τοῦ Α πρὸς τῇ δύσει ὄντος Ἐπ. I 66, 10; πρὸς δυσμαῖς II 150, 7; πρὸς ταῖς ἀνατολαῖς Σχ. 80, 31 s. — c. accus. τὸν αὐτὸν ἔξει λόγον ὃ τε χρόνος πρὸς τὸν χρόνον — καὶ ἡ γραμμὴ πρὸς τὴν γραμμὴν Σφ. 2, 7—10; (κύκλοι) ὀρθοὶ πρὸς τὸν ἄξονα Σφ. 2, 16; 4, 7; 6, 5; πρὸς ὀρθάς: vide ὀρθός; πρὸς ἀνατολάς, πρὸς ἄρκτον, πρὸς ἄρκτους, πρὸς μεσημβρίαν: vide haec substantiva.

προσέτι p. LV adnot. ad 12, 23—25.

προσκειῖσθαι: κοινὴ προσκειῖσθω ἢ ΚΝ (περιφέρεια) Ἐπ. I 68, 2 s.; similiter I 70, 4 s.; Σχ. 18, 17 s., et conf. p. XXXVII adnot. ad 64, 6.

προσλαμβάνειν: κοινὴ προσεληφθῶ ἢ ΝΟ (περιφέρεια) Ἐπ. II 116, 4 s.; similiter 118, 4.

προσπίπτειν: ἡ ΑΔ εὐθεία ἐλαχίστη ἐστὶ πασῶν τῶν ἀπὸ τοῦ Δ πρὸς τὸν ΑΒΓ κύκλον προσπιπτουσῶν εὐθειῶν Σφ. 20, 22—24; similiter 24, 10—12.

προστιθέναι: προσέθηκε Σχ. 140, 28. — pass. κοινῆς προστιθεμένης τῆς ΞΝ Σχ. 70, 28 s.

πρότασις: τὰ διὰ τῆς προτάσεως Ἐπ. II 122, 1 s.; ἐν τῇ προτάσει II 134, 24 s.; Σχ. 114, 24 s.; φυλαττόμενον τοῦ τῆς προτάσεως προδιορισμοῦ Σχ. 26, 16; προτάσεις a Dasypodio additam Σφ. 2, 11; Ἐπ. I 50, 5.

πρότερον Σφ. 8, 1; 32, 11; 34, 23 cet.; Ἐπ. I 52, 6. 24; 54, 12. 29 cet.; καθὰ καὶ πρότερον Σχ. 26, 21 s.; τὰ αὐτὰ τοῖς πρότερον Σχ. 26, 22; idem c. gen. Σφ. 34, 13. 16. 27 cet.; Ἐπ. I 64, 13; 68, 10; 84, 4 cet.; Σχ. 108, 31; ἡ φαινομένη πρότερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς Ἐπ. I 54, 3 s. 16. 20 s.; at vero προτέρα I 56, 4 (conf. πρότερος).

πρότερος: αἱ ἐσπερία ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις αἱ φαινόμεναι πρότεραί εἰσι τῶν ἀληθινῶν Ἐπ. I 50, 8 s.; ἡ φαινομένη (ἐσπερία δύσις) προτέρα ἐστὶν τῆς ἀληθινῆς I 56, 3 s.; similiter I 58, 5 s.; 60, 12 s. cet. (conf. ἀληθινός).

πρῶτον Σχ. 48, 21; 52, 30 cet.

πρῶτος: ἡ ἐῷα πρώτη φάσις: vide hoc substant.; ἡ ἐῷα πρώτη ἐπιτολή Σχ. 80, 34; similiter Σχ. 58, 19; 82, 24; 116, 29 (conf. ἔσχατος); τὸ α', scil. βιβλίον, Ἐπ. I 48, 3.

πρώτως Ἐπ. I 48, 16. 19; 52, 22; 60, 9; 78, 9; 82, 15; 84, 18; Σχ. 58, 21. 27; 80, 27. 32. 33; 84, 30; 88, 30 cet.

πῶ: μηδέ πω Σχ. 58, 22. Conf. μηδέπω et μήπω.

πῶς Σχ. 119, 7.

Σαφήνειας χάριν Σχ. 64, 16. σαφῶς: σαφέστερον Σχ. 70, 30. σημείον Σφ. 2, 6. 8; 4, 8. 18 cet., σημεία 2, 4. 14; 4, 4. 21; 6, 3 cet.; τὰ *A B* σημεία Σφ. 4, 1, vel brevius τα *B A* Έπ. I 66, 8, ac similiter passim; κατὰ τὸ ἕτερον τῆς τομῆς (scil. σημείον) Σχ. 16, 28; (τὰ σημεία) κύκλους γράψει Σφ. 4, 26; 6, 4, ac similiter passim (conf. γράφειν); τῶν ἅμα ἀνατελλόντων σημείων Σφ. 32, 9.

στρέφειν: pass. ἐὰν σφαῖρα στρέφηται ὁμαλῶς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα Σφ. 2, 12 s.; 6, 7 s.; 10, 10 s.; similiter στρεφέσθω 4, 1; 6, 11; στρεφόμενης τῆς σφαίρας 8, 11; 12, 10. 18 s.; 14, 24; 28, 15; 30, 5; 32, 4 s.; 34, 21; 38, 4 s. 12; 44, 17 s.; στρεφόμενης αὐτῆς 14, 18 s.; ὁ κόσμος στρέφεται Σχ. 152, 27 s., στρεφέσθω Έπ. II 108, 3 s.; στρεφόμενου τοῦ κόσμου II 110, 16 s.

συζυγία: κατὰ συζυγίαν Έπ. I 62, 17; 72, 9; 96, 4; Σχ. 88, 19. 26.

συμβάλλειν: ὁ *AZH* κύκλος συμβαλεῖ τῷ *ABΓ* ὀρίζοντι. συμβαλλέτω κατὰ τὸ *A* σημείον Σφ. 20, 4 s.; similiter συμβαλεῖ 14, 6 s.; ὥστε κατὰ πλείονα σημεία συμβάλλειν τοὺς κύκλους Σχ. 30, 24.

συμπεριφέρειν: pass. συμπεριενεχθήσεται αὐτῷ (τῷ ἡμικυκλίῳ) καὶ ἡ *ΓΔ* εὐθεῖα Σφ. 4, 15.

συμπίπτειν: οἱ παράλληλοι (κύκλοι) οὐ συμπίπτουσιν Σχ. 14, 29; συμπίπτει p. XXVI adnot. ad 14, 16.

συμπληροῦν: ὅταν (ὁ ἥλιος) συμπληρώσῃ αὐτὰς (τὰς περιφερείας) Σχ. 58, 34. Conf. πληροῦν.

συνανατέλλειν: τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλουντι κατὰ τὸ *A* ἄστροα τινὰ συνανατέλλει Έπ. I 62, 10 s.; similiter I 72, 25 s.; 74, 8 s. 12. 21 s. cet.; Σχ. 74, 28 s.; τὸ *A* τῷ *Δ* συνανατέλλει Έπ. I 56, 10 s.; similiter I 90, 2; Σχ. 56, 26 s.; 116, 22 cet.; p. XLI adnot. ad 90, 2; (τὸ *M* ἄστρον) ἅμα αὐτῷ (τῷ Θ) συνανατέλλει Έπ. II 116, 16; ὅταν ἅμα τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλουντι ἄστρον τι συνανατέλλῃ Έπ. I 48, 8; p. XXXV adnot. ad 48, 12; ἄστρον τι τῶν ἀπλανῶν συνανατελλέτω τὸ *Δ* Έπ. I 50, 15; 56, 24 s.; 74, 4 s.; p. XXXIX adnot. ad 76, 5. 6; similiter 62, 5 cet.; τὸ *E* τῷ *Δ* συνανατελλέτω II 142, 7; similiter 148, 3. — τὸ συνανατέλλον ἄστρον τῷ *B* δύνοντι I 66, 15 s.; similiter II 144, 18 s.; Σχ. 98, 29; 102, 28; τῷ Θ ἅμα ἐστὶν συνανατέλλον τὸ *M* Έπ. II 116, 8; τὸ συνανατέλλον ἄστρον τοῦ *Δ* δύνοντος I 68, 18 s. (conf. p. XXXVIII adnot. ad 68, 19); τὰ *M N* συνανατέλλοντα τῷ Θ Σχ. 114, 22; ἀπέχειν dicuntur τὰ συνανατέλλοντα τῶν συνδυνόντων Έπ. II 142, 1; Σχ. 140, 29, vel τὰ συνδύνοντα τῶν συνανατελλόντων αὐτοῖς Έπ. II 134, 2 s., vel τὰ συνδύνοντα ἀπὸ τῶν συνανατελλόντων ἄστρον II 144, 9 s., vel τὰ συνδύνοντα ἄστροα ἀπὸ τῶν συνανατέλλοντων II 152, 9 s., vel τὰ συνδύνοντα ἀπὸ τῶν συν-

ανατελλόντων II 146, 23 s.; 150, 1; 154, 19 s.; 156, 26 s., vel denique τὰ συνεπιτέλλονται ἀπὸ τῶν συνδυνόντων II 138, 8 s. — τὸ Δ ἄστρον συνανατεῖλαι τῷ ἡλίῳ Ἐπ. I 74, 15. — Conf. συνδύνειν.
 συναποδεικνύναι: pass. συναποδείκνυται Σχ. 114, 23.
 συνδύνειν: (ἄστρον τῷ ἡλίῳ) συνδύνει Ἐπ. I 72, 28; 74, 24; τὸ Θ ἄστρον τῷ Κ συνδύνει I 90, 9; similiter II 118, 9 s.; 134, 22 cet.; p. XLI adnot. ad 90, 9; ὅταν ἅμα τῷ ἡλίῳ δύνοντι ἄστρον τι συνδύνῃ Ἐπ. I 48, 13 s.; (τὸ Η) συνδυνέτω τῷ Θ II 124, 4 s.; 128, 15; similiter 126, 6; 148, 3 cet.; συνδυνέτω τὸ Ν, scilicet τῷ Μ, II 116, 18. — (ἄστρον) συνδύνον τῷ Γ Ἐπ. II 144, 18; τὰ συνδύνοντα et τῶν συνδυνόντων: vide συνανατέλλειν sub finem. — συνδύναι τὸν ἥλιον τῷ Δ ἄστρῳ Ἐπ. I 76, 15 s. — συνδύσεται τῷ ἡλίῳ τὸ Α ἄστρον Ἐπ. I 72, 14 s.; συνδύσεται τῷ Μ τῶν ἐπομένων τι τῷ Θ II 116, 17 s.; similiter II 124, 3 s.; 126, 5 s.; 128, 15 cet.
 σύνεγγυς: κατὰ τὸ σύνεγγυς Σχ. 64, 29.
 συνεπιτέλλειν: vide συνανατέλλειν sub finem.
 σφαῖρα Σφ. 2, 12. 13. 15. 17; 4, 4. 6. 9. 18. 23 cet.; περὶ κινουμένης σφαίρας: vide Αὐτόλυκος; στρεφομένης τῆς σφαίρας: vide στρέφειν; ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας Σχ. 14, 30; 26, 19.
 σφαιρικά: vide Θεοδόσιος.
 Τάσσειν: τῶν ἐπὶ τοῦ ζωδια-

κοῦ τεταγμένων ἄστρον Ἐπ. II 118, 14 s.; 138, 14; 142, 4; 144, 14 s.; 152, 14; 154, 16. 22 s.; 158, 5; item omisso ἄστρον II 146, 27.
 ταῦρος, signum zodiaci, Σχ. 106, 24; 128, 20. 23—26.
 ταχέως: θαῖτον Σχ. 124, 30.
 τέ — καί Σφ. 2, 5. 8 s.; 12, 9. 17; 14, 17. 20. 23; 16, 7. 17 s. 20. 21 cet.; Ἐπ. I 48, 5; 50, 7 cet.; Σχ. 64, 31 cet.
 τέμνειν circulus circulum dicitur his formis: τέμνει Σφ. 16, 7; 20, 8; 24, 3; 26, 5; 38, 1; Σχ. 16, 27; τέμνουσι Σχ. 18, 27; τέμνη Σφ. 42, 27; τεμνέτω 44, 3; τέμνοντες 22, 7; 30, 13; τεμεῖ 16, 7; 20, 9; 24, 4; 26, 5; τεμοῦσιν 32, 3. — pass.: περιφέρεια εἰς ἄνισα τέμνεται Σφ. 20, 18 s., item τέμνεται 24, 9; τετμήσθω ἢ ΒΓ (διάμετρος) δίχα Σφ. 44, 8 s.; item περιφέρεια Ἐπ. II 108, 6; 114, 1 s.; 142, 11; 148, 8 s.; 156, 6. — δύο ἐπίπεδα παράλληλα τὰ ΑΒ ΓΔ ὑπὸ τινος ἐπιπέδου τοῦ ΖΘ τέμνεται Σφ. 28, 5 s.
 τέσσαρες γωνίαι αἱ πρὸς τῷ κέντρῳ Σχ. 34, 30 s.
 τεταρτημόριον: τεταρτημορίου ἔσται ὁ ΖΡ Σχ. 28, 19 s. (conf. τομεύς); μείζων τεταρτημορίου ἢ ΗΡ (scil. περιφέρεια) Σχ. 28, 21 s.; similiter ἐλάσσων Σχ. 20, 29; 28, 23 s.
 τέταρτον (περιφορᾶς) Ἐπ. I 74, 18; Σχ. 76, 29; (νυχθημέρον) Σχ. 74, 27. 28.
 τηλικοῦτος Ἐπ. I 52, 2. 19.
 τηρεῖν: pass. καὶ ἐπεὶ τετήρηται τὰ ἄστρα ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἐκφεύγοντα τὰς τοῦ ἡλίου αὐ-

γὰς Ἐπ. I 64, 3—5; τετήρηται γὰρ ἕκαστον τῶν ἀπλανῶν ἄστρον διὰ δεκαπέντε περιφορῶν ἐκφεύγον τοῦ ἡλλίου τὰς ἀνγὰς I 74, 15—17.

τις indefin.: ἐπὶ τινος γραμμῆς φερόμενόν τι σημεῖον Σφ. 2, 6; ἄστρον τι Ἐπ. I 50, 15; ἄστρον τινά I 62, 4. 10 s.; περιφέρειάν τινα I 66, 20; κύκλον τινός Σφ. 20, 12, κύκλον τινά 20, 7, τινὰ κύκλον Ἐπ. I 96, 17; μικρά τις παραλλαγή I 74, 14; ἡμέρας τινάς I 76, 24; μεθ' ἡμέρας τινάς Σχ. 84, 23; μετὰ τινὰς ἡμέρας Ἐπ. I 50, 22 s.; 52, 18; ἄλλος τις: vide ἄλλος. Praeterea enotavimus formas τὶ Σφ. 4, 8; 8, 20, τινί Ἐπ. II 124, 4, τινά Σφ. 6, 14; 10, 12. 15.

τμήμα: ἐπὶ διαμέτρου τῆς ΑΓ τμήμα κύκλου ὀρθὸν ἐφέστηκεν τὸ ΑΔΓ Σφ. 20, 13—16; similiter 24, 7 s.; ἡ τοῦ ἐφεστῶτος τμήματος περιφέρεια 20, 16—18; 24, 8 s.; μετὰ τὴν διχοτομίαν τοῦ ΒΖΓ τμήματος Σχ. 90, 25 s.

τοιγαροῦν p. LXI adnot. ad 92, 22. 23.

τοίνυν: καὶ τοίνυν Ἐπ. I 62, 20; 100, 3. 13 s. 27; 102, 2; 104, 12. 23; 106, 6. 10; Σχ. 64, 20; p. XIV.

τοιοῦτος: ἐχέτω τοιαύτην θέσιν ὥστε cet. Σχ. 90, 25.

τομεύς omissum: ὁ ΖΡ Σχ. 28, 20 (nisi forte legendum ἡ ΖΡ, scil. περιφέρεια: conf. p. LVII adnot. ad h. l. et p. 162 adn. 1).

τομή: (τὸ ἐπίπεδον) ποιήσει τομήν κύκλον Σφ. 4, 11 s.; 6, 23 s.; ἡ κοινὴ τομή ἡ τῶν

ΑΒ ΓΔΒΑ (κύκλων) ἡ ΑΒ 26, 8 s.; similiter 44, 6 s.; καθό ἐστιν ἡ τομή Σχ. 16, 27 s.; κατὰ τὸ ἕτερον τῆς τομῆς, τὸ Β, Σχ. 16, 28; αἱ κοινὰ αὐτῶν (τῶν ἐπιπέδων) τομαί Σφ. 28, 6; πρὸς ὀρθὰς τῇ κοινῇ τομῇ Σχ. 26, 30 s. 33. 34.

τόπος: ἐπὶ τοῦ Ζ τόπον Ἐπ. II 112, 9 s.; similiter 114, 5 s. 6; 124, 16 s. cet. Usitatio est formula ἐπὶ τοῦ Α vel similiter, scil. σημείου. Conf. II 124, 8 s. 13. 19. 20 cet.

τοσοῦτος: τοσοῦτον χρόνον Ἐπ. II 158, 26; ὅσῳ—τοσοῦτῳ Σχ. 152, 21.

τότε Σφ. 30, 21; 38, 14; Σχ. 12, 23; 14, 30; 58, 27 cet.

τουτέστιν Ἐπ. I 78, 11. 18; 80, 6; 84, 19; 86, 7; Σχ. 22, 28; 36, 15; 50, 26; 52, 30 cet.

τρεῖς Σχ. 28, 34; τρία Ἐπ. II 112, 24.

τριάκοντα Ἐπ. II 122, 4; 134, 8. 12; λ' II 118, 20. 26; 122, 9; 138, 12.

τριακόσιοι ἐξήκοντα πέντε: τξέ' νυχθήμερα καὶ τέταρτον Σχ. 74, 27; τξέ' περιφοραί Σχ. 76, 26. 28 s.

τροπικός, scil. κύκλος: τροπικοὶ ἔστωσαν οἱ ΓΔ ΕΖ Ἐπ. II 112, 22; similiter 114, 13.

τυγχάνειν: εἰλήφθω τινὰ σημεία ἐπὶ τῆς ΖΓ περιφέρειας τυχόντα τὰ Θ Κ Σφ. 42, 3 s.; τὸ Η τυχὸν σημεῖον Σχ. 26, 20 s.

ὑπάρχειν, synonymum verbo εἶναι: ὑπάρχη Σχ. 126, 15; ὑπαρχόντων Ἐπ. II 112, 14. ὑπεξαιρεῖν: ὑπεξέλη Σχ. 72, 29.

ὑπὲρ γῆς vel γῆν, ὑπὲρ τὸν

ὀρίζοντα: vide γῆ et ὀρίζων;
ὑπὲρ ἡμῖσιν Ἐπ. II 110, 13.
19; Σχ. 110, 33.

ὑπερπίπτειν: (ἡ περιφέρεια)
ὑπερπίπτει τὴν ΔΘ Σχ. 128,
30.

ὑπὸ: ἡ περιεχομένη ὀξεῖα γωνία ὑπὸ τῶν — ἀγομένων Σχ. 26, 30 s.; ἡ ὑπὸ τῶν ΚΜΘ γωνία Σφ. 28, 1; similiter 28, 3. 8. 9. 11 cet.; Σχ. 26, 35; 28, 17; ἡ ὑπὸ ΗΣΡ Σχ. 28, 26 s.; similiter 28, 28. 31 s. 33. 34; (ζωδίου) κατεχομένου τοῦ ΓΕ ὑπὸ τοῦ ἡλίου Ἐπ. II 112, 15; (ἄστρον) περικαταλαμβάνεσθαι ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν I 78, 6—8; 82, 13 s.; (ἄστρα) ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ζωδιακοῦ cet.: vide ἀπολαμβάνειν. — ὑπὸ γῆν, ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα: vide γῆ et ὀρίζων; (ἄστρον) τὸ ὑπ' αὐτὸν (τὸν ζωδιακόν) Σχ. 132, 29.

ὑποδέχεσθαι: (ἄστρα) τὰ ὑποδεχόμενα τὸν ἥλιον Σχ. 128, 22.

ὑποκείσθαι: ὑπόκειται c. inf. Ἐπ. II 108, 11; 112, 7 cet.; Σχ. 28, 36; 92, 21 cet.; item ὑποκείσθαι Ἐπ. I 90, 20, ὑποκείσθαι I 86, 13; τοῦτο γὰρ ἐν τῇ προτάσει βούλεται ὑποκείσθαι II 134, 24 s.; ὅπερ οὐχ ὑπόκειται Σφ. 44, 24; 46, 13; Σχ. 22, 32; ὡς ὑπόκειται Σχ. 28, 18 s.; τῶν αὐτῶν ὑποκειμένων Ἐπ. II 116, 15; ἡ ΔΗ ἐλάσσων ὑπόκειται Σχ. 134, 33; ὑποκείσθαι ὁ ἥλιος δύνων Ἐπ. I 58, 3; 60, 10.

ὕστερον Σφ. 32, 10; Ἐπ. I 50, 22; II 126, 1; 128, 3 cet.; Σχ. 124, 29 cet.; idem c. gen.

Σφ. 32, 23; 34, 14; Ἐπ. I 64, 13; 66, 9; 96, 10. 14 cet.; Σχ. 102, 27 cet.; ἡ φαινόμενη ὕστερόν ἐστι τῆς ἀληθινῆς Ἐπ. I 52, 10. 14. 27 s.; ὕστερόν εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν I 62, 12 s. Conf. πρότερον et ὕστερος.

ὕστερος: αἱ ἐῷαι ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις αἱ φαινόμεναι ὕστεραί εἰσιν τῶν ἀληθινῶν Ἐπ. I 50, 6—8; ὕστεραί εἰσιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἀληθινῶν I 56, 26; ἡ φαινόμενη ἐπιτολή τοῦ Δ ἄστρου ὕστερα ἐστὶν τῆς ἀληθινῆς I 50, 17 s.; ὕστερόν ἐστι τὸ Ξ τοῦ Μ Σχ. 88, 30 s.

Φαίνεσθαι, plerumque cum participio positum: τὸ Δ ἄστρον οὐ φαίνεται ἀνατέλλον Ἐπ. I 50, 19 s., vel φανήσεται ἀνατέλλον 52, 1, vel δύνων 52, 19 cet.; φαινέσθαι τὰ Α Δ Γ ἀνατέλλοντα I 96, 1 s.; rarius cum adiectivo: φαίνεσθαι τὸ (ἄστρον) ἐῷον Σχ. 119, 2 s., vel absolute: (τὸ Δ ἄστρον) φαινέσθαι πρῶτως Ἐπ. I 52, 3 s., ac similiter aliis locis. Subiecti loco praeter ἄστρον et ἄστρα reperiuntur ἐπιτολή Σχ. 58, 21—23, ἡμικύκλιον Σχ. 64, 18 s., ζωδιακοῦ ἐν δωδεκατημόριον Ἐπ. II 106, 18—22, ζώδιον Σχ. 112, 27 coll. 112, 15. — Formae verbi occurrunt hae: φαίνεται Ἐπ. I 50, 20. 22; 52, 16. 17 cet.; Σχ. 58, 31. 33 cet.; φαινέσθαι Ἐπ. I 52, 3; 54, 9. 26 cet.; Σχ. 78, 23. 24; 80, 26. 27; φαίνεσθαι Σχ. 58, 23; 119, 2. 3; φαινόμενον Ἐπ. II 106, 22;

Σχ. 52, 30; 64, 19; 80, 31; φαινόμενον Σχ. 112, 27; τὰ φαινόμενα, Euclidis scilicet: vide Εὐκλείδης; αἱ φαινόμεναι et ἡ φαινομένη: vide infra; ἐφαίνεται Σχ. 78, 27; 80, 23; 86, 19; 92, 25. 27. 29; ἐφάνη Σχ. 78, 26; 84, 29; 150, 25. 28; 154, 26; φανῇ Ἐπ. I 48, 17. 19; 50, 2. 4; Σχ. 48, 21; 52, 31; 58, 21 cet.; φανῆναι Ἐπ. I 96, 15; Σχ. 80, 21; 119, 3; φανέν Σχ. 152, 20; φανήσεται Ἐπ. I 52, 1. 19; 54, 9. 26 cet. — αἱ ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις αἱ μὲν λέγονται ἀληθιναί, αἱ δὲ φαινόμεναι Ἐπ. I 48, 5 s.; τῶν φαινομένων (scil. ἐπιτολῶν τε καὶ δύσεων) I 48, 15; αἱ ἑῷαι ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις αἱ φαινόμεναι I 50, 6 s.; item αἱ ἑσπέραι I 50, 8 s.; τοῦ Δ ἄστρου ἐστὶν ἡ φαινομένη ἑῷα ἀνατολή I 52, 5 s.; ἐστὼ τοῦ Δ ἄστρου ἡ φαινομένη ἑῷα ἐπιτολή I 58, 1 s.; ἡ ἑῷα φαινομένη ἀνατολή Σχ. 58, 30; ἡ ἑῷα φαινομένη ἐπιτολή Σχ. 58, 21. 24. 28; ἡ φαινομένη ἐπιτολή, ἑῷα scilicet, Ἐπ. I 50, 17; item ἡ φαινομένη πρώτη ἐπιτολή Σχ. 58, 19; ἡ ἑσπερία φαινομένη ἐπιτολή Ἐπ. I 56, 19; ἡ ἑσπερία ἐπιτολή φαινομένη Σχ. 80, 33 s.; ἡ φαινομένη ἑσπερία ἀνατολή Σχ. 88, 24; ἡ ἑσπερία φαινομένη ἐσχάτη ἐπιτολή Ἐπ. I 58, 6 s.; ἡ φαινομένη ἑῷα δύσις Σχ. 64, 25; ἡ ἑῷα φαινομένη δύσις Σχ. 64, 27; ἡ φαινομένη πρώτως ἑῷα δύσις Ἐπ. I 60, 8 s.; ἡ φαινομένη ἐσχάτη ἑσπερία δύσις I 60, 13 s.; similiter

haec omnia aliis etiam locis. — αἱ φαινόμεναι, scil. ἑῷαι vel ἑσπέραι ἐπιτολαί τε καὶ δύσεις, et similia in citanda libri de ort. I propositione I: vide ἀληθινός.

φανερός: (περιφέρεια) ὅλην τὴν ὑπὲρ γῆν (vel γῆς) φορὰν φανεράν ποιουμένη Ἐπ. II 108, 9; 110, 3; (κύκλος) φανερός Σφ. 16, 23; 18, 6; 20, 1. 3; 22, 4; μέγιστος τῶν αἰεὶ φανερῶν Σφ. 30, 1 s.; 36, 7; Ἐπ. I 82, 1 s.; ὁ φανερὸς πόλος τῆς σφαίρας Σφ. 36, 8; ὁ πόλος τῆς σφαίρας ὁ φανερὸς 18, 7; πρὸς τῷ φανερῷ πόλῳ 16, 22 s.; 18, 5; 32, 9 s. 11; ἔγγιον τοῦ φανεροῦ πόλου 32, 20 s.; τὸ φανερόν ἡμισφαίριον τῆς σφαίρας 12, 9 s.; item omisso genitivo Σφ. 12, 13; Ἐπ. I 94, 7. 10. 16. 18; 96, 8. 12 s. 16; Σχ. 96, 31; τὸ φανερόν τῆς σφαίρας, scil. ἡμισφαίριον, Σφ. 12, 17; 14, 23; 16, 20; 18, 2 s.; 22, 5 s. 12 s.; 32, 8. 15 s.; 36, 2. 6; 40, 12. 21 s.; Ἐπ. II 120, 1 s.; brevius etiam τὸ φανερόν Σφ. 14, 17; Ἐπ. II 112, 21; ἐν τῷ φανερῷ Σφ. 14, 13 s. (bis); (σημεῖα) φανερά Σφ. 12, 14; τὰ αἰεὶ φανερά (ἄστρα) Σχ. 72, 29. — τοῦτο γὰρ φανερόν Σφ. 20, 21; φανερόν γάρ Σχ. 36, 15; καὶ φανερόν ὅτι Σφ. 4, 21; 44, 11 s.; Ἐπ. I 72, 23; 90, 15; II 120, 25; φανερόν δὴ ὅτι Σφ. 18, 13; Ἐπ. II 120, 5 s.; διὰ δὴ τοῦτο φανερόν ὅτι I 64, 14; ὅτι δέ — φανερόν I 92, 10 s.; καὶ φανερόν ὡς II 122, 4; γίνεται δὲ φανερόν Σχ. 84, 25. Conf. δῆλος.

φάσις: τὸ ἄστρον ποιεῖσθαι φάσιν Σχ. 92, 22, vel τὰς ἄλλας φάσεις ποιεῖται Σχ. 116, 24; (ἄστρον) τὴν ἑώραν πρώτην φάσιν ποιεῖται Ἐπ. I 76, 23 s., vel ἀπὸ ἐσχάτης ἐσπερίας φάσεως ἑώραν φάσιν ποιεῖται πρώτην I 80, 16 s., ac similiter 82, 5 s.; 84, 9 s.; (ἄστρον) ἡ ἑώρα πρώτη φάσις I 78, 13; 80, 8; 84, 6; item ἡ ἐσχάτη ἐσπερία φάσις I 78, 12. 20; 82, 22; item sine articulo I 84, 1 s.; μετὰ τὴν ἐσχάτην ἐσπερίαν φάσιν I 76, 23; ἔδειξε τὰς φάσεις ταύτας et ἃς λέγει φάσεις Σχ. 134, 26. 28. Conf. p. 169 adn. 1.

φέρειν: pass. (in conversione sphaerae τὰ σημεία κατὰ κύκλων) φέρεται Σφ. 6, 10. 20. 21; 10, 12. 17; 14, 3 cet.; Ἐπ. I 66, 8; item τὸ Δ σημεῖον Σφ. 10, 1; item φέρεσθαι σημεία 2, 4; ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι (τὸ ἡμικύκλιον) 4, 14 s.; ὁ παράλληλος (scil. κύκλος) καθ' οὗ φέρεται ὁ ἥλιος Ἐπ. I 96, 19 s.; μένων κύκλος φερόμενόν τινα κύκλον secans Σφ. 42, 26 s.; 44, 1 s. (conf. μένειν); φερόμενόν τι σημεῖον Σφ. 2, 6; (ἄστρον) ὁφθῆσεται φερόμενον Ἐπ. I 94, 7. 16; 96, 8. 12; (ἄστρον) ὁφθῆναι φερόμενα I 94, 10. 18, ac similiter 96, 15 s.; τῶν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου φερομένων ἄστρον Ἐπ. II 132, 3; (σημεῖον) ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἐνεχθήσεται Σφ. 16, 11 s., similiter 16, 17 s.

φεύγειν: (ἄστρον) φυγὸν τὰς (τοῦ ἡλίου) αὐγάς Σχ. 84, 23;

similiter φεύξεται ibidem. Conf. ἐκφεύγειν.

φθάνειν: φθάσαντος αὐτὸ (τὸ ἄστρον) τοῦ ἡλίου Σχ. 80, 28; ὁ ἥλιος ἐπὶ τὸ αὐτὸ φθάσῃ Σχ. 116, 28; εἰς τὸ Δ φθάσῃ ὁ ἥλιος Σχ. 152, 19.

φθίνεται p. LVIII adnot. ad 58, 23.

φορά: (περιφέρεια) ὅλην τὴν ὑπὲρ γῆν (vel γῆς) φορὰν φανεράν ποιουμένην Ἐπ. II 108, 9; 110, 3.

φυλάττειν: φυλαττομένου τοῦ τῆς προτάσεως προδιορισμοῦ Σχ. 26, 16.

Χάριν: σαφηνείας χάριν Σχ. 64, 16.

χρησθαι: τούτῳ (scil. τῷ θεωρήματι) ἐχρησάμεθα Ἐπ. I 92, 12.

χρονικός: chronicus ortus et occasus Σχολ. 1 et 2 p. 164 s.

χρόνος: ἔξει λόγον ὁ χρόνος πρὸς τὸν χρόνον Σφ. 2, 7 s.; τοῦτον τὸν χρόνον Ἐπ. I 96, 25; 98, 12; 102, 12. 23 s.; II 118, 21. 23 s. 28 s.; 134, 6. 8. 10; τοσοῦτον χρόνον II 158, 26; τὸν ἴσον χρόνον Σφ. 14, 19; 16, 11. 16; ἄλλον τούτῳ ἴσον χρόνον Ἐπ. I 98, 2. 15 s.; 104, 1 s.; ἄλλον αὐτῷ ἴσον χρόνον I 102, 14; ἐν ἴσῳ χρόνῳ Σφ. 2, 4 s.; 8, 7. 9. 17; 10, 5. 8. 11. 18. 22. 24; 12, 1; 30, 16; 34, 4 cet.; Ἐπ. I 64, 4; 86, 13 cet.; Σχ. 68, 25; 82, 31 cet.; ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ Σφ. 6, 9. 17; ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ Σχ. 82, 30; ἐν ἄλλῳ χρόνῳ οὐθενί Ἐπ. I 56, 19 s.; 58, 18 s.; πλείονα χρόνον II

138, 13 s.; 142, 3; 152, 13 s.; 154, 14; 156, 23; 158, 4 s.; διὰ πλείονος χρόνου I 102, 10. 22; Σχ. 124, 29 s.; ἐν πλείονι χρόνῳ Σχ. 84, 23 s.; μείζονα χρόνον Ἐπ. II 146, 26 s.; ἐλάσσονα χρόνον II 146, 21; δι' ἐλάττονος (sive ἐλάσσονος) χρόνον I 70, 10; 96, 23; 98, 9; Σχ. 124, 30 s.; ἐν ἐλάττονι (sive ἐλάσσονι) χρόνῳ Σχ. 96, 30; Ἐπ. I 70, 8; ἐν τῷ τῆς ἡμέρας χρόνῳ II 118, 2 s.; ἐν τῷ τῆς νυκτὸς χρόνῳ II 112, 1; ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁ ἥλιος τὴν ΕΗ περιφέρειαν διαπορεύεται cet. I 58, 13 s.; similiter 88, 4 s. 12 s.; 98, 19 s. 23 s.; 126, 14 s.; 130, 5 s.; ᾧ πλείων ἐστὶν ὁ χρόνος ἡμίσους ἐνιαυτοῦ F 102, 11 s. 23; item ᾧ ἐλάσσων cet. I 96, 24 s.; 98, 11 s. 22 s.; χρόνος μέχρις ἑώας ἀληθινῆς δύσεως cet. I 98, 21 s.; ὁ χρόνος ἐν ᾧ ὁράται τὸ ἄστρον ἐπιτέλλον I 56, 20 s.; item ἐν ᾧ τὸ ἄστρον ὁράται δύνον I 60, 1 s.

(et conf. I 96, 25 s.; 98, 12—14; 102, 12—15. 23 s.).

Ὡς, ut, velut, Σφ. 8, 3. 13. 24; Ἐπ. I 50, 11; 56, 23 cet.; Σχ. 10, 31; 18, 21; 24, 25; 28, 18 cet.; c. participio vel adiectivo Σχ. 56, 29; 68, 27. 31 s., ac similiter aliis locis; δηλον ὥς Ἐπ. I 74, 11 s.; 76, 11; 84, 4; 100, 11; φανερόν ὥς II 122, 4; idem quod ὥστε, c. inf., Σχ. 50, 23; ὥς ἀπὸ Σχ. 126, 17; 152, 28; ὥς ἐπὶ: vide ἐπὶ sub finem.

ὥστε: c. indic. Σφ. 24, 19; 26, 7; 28, 7; 30, 20; 32, 1; 38, 8; 40, 7; 46, 9; Ἐπ. I 56, 13; 72, 12; 74, 20; 92, 1 cet.; Σχ. 16, 27; 58, 31 cet.; item omissis verbis ζωδίου ἐστίν Ἐπ. I 92, 13 s., vel omissis ὁ ἥλιος διελεύσεται I 100, 5, vel omissis ἐστὶ Σχ. 20, 29; 28, 34, ac similiter aliis locis. — c. inf. Ἐπ. I 52, 2 s. 20 cet.; Σχ. 30, 24; 48, 20; 86, 17; 90, 25. 28 cet.

APR 14 1921

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 06448 4648

